



Evaluering af projektet Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015

Nielsen, Jan Alexis

Publication date:
2015

Document version
Peer-review version

Citation for published version (APA):
Nielsen, J. A. (2015). *Evaluering af projektet Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015*. Institut for Naturfagenes Didaktik, Københavns Universitet.



Evaluering af projektet *Gymnasiet tænkt forfra* 2012-2015

Jan Alexis Nielsen

© Jan Alexis Nielsen 2015

janielsen@ind.ku.dk

Indhold

1	Indledning	7
1.1	Hovedkonklusioner	8
1.1	Projektets opfyldelse af succeskriterier	13
2	Evalueringsens formål	15
2.1	Overordnet sigte og genstandsområder	15
2.2	Evaluerings spørgsmål	16
3	Evalueringsens metoder	19
3.1	Evalueringsens design	19
3.2	Dataoverblik	20
3.2.1	Data om elever	20
	Kvantitative data om elever	20
	Kvalitative data om elever	22
3.2.2	Data om lærere og ledere	23
3.3	Analyseprocedurer	26
3.3.1	Analyseprocedurer for de kvalitative data	26
3.3.2	Analyseprocedure for de kvantitative data	29
4	Interviews med elever	31
4.1	Overordnede resultater	32
4.2	Fremgangsmåde	32
4.3	Analyse af gruppeinterviews	34
4.3.1	Opsummering af resultater fra midtvejsrapporten	34
4.3.2	Elevernes fortællinger om undervisningen ved 3. år	34
	Elevernes vurdering af undervisningen	35
	Kompetencer og læringsudbytte	43
	Undervisningen i innovationskompetencerne	47
	Autentiske problemstillinger	47
	Problemløsning og produkter	49
	Effektelevernes vurdering af underviserne	50
5	Elevspørgeskema om innovationskompetence og kreativ formåen	53
5.1	Overordnede resultater	53
5.2	Fremgangsmåde	54
5.3	Elevernes vurdering af egen innovationskompetence	57
5.3.1	Tværsnit	57
5.3.2	Længdesnit	59
5.4	Tro på egen kreative formåen	62
5.4.1	Tværsnit	62
5.4.2	Længdesnit	64
6	Elevspørgeskema om motivation og engagement	69
6.1	Overordnede konklusioner	69
6.2	Fremgangsmåde	71
6.2.1	Analysemetode	73
6.3	Resultater på tværs af skolerne	74
6.3.1	Tværsnit	74

6.3.2	Længdesnit	80
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	80
	Længdesnit mellem alle tre år	89
6.4	Resultater fordelt på skoler	102
6.4.1	Borupgaard Gymnasium	102
6.4.2	CPHWest	107
6.4.3	Espergærde Gymnasium	111
6.4.4	Københavns Åbne Gymnasium	115
6.4.5	KNORD	119
6.4.6	LyngbyTEC	123
7	Elevernes karakterer, fravær og gennemførsel	129
7.1	Overordnede resultater	130
7.2	Resultater på tværs af skolerne	131
7.2.1	Elevernes karakterer: tværsnit efter 3. år	131
	Tværfaglige karakterer og projektkarakterer	134
7.2.2	Elevernes karakterer: Udviklingen over tre år	136
	Længdesnit mellem alle tre år.	136
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	142
7.2.3	Elevernes fravær og gennemførsel	143
7.2.4	Elevernes gennemførsel	146
7.3	Resultater fordelt på de enkelte skoler	147
7.3.1	Borupgaard Gymnasium	147
	Tværsnit ved 3. år	148
	Længdesnit mellem 1. og 3. År	151
7.3.2	CPHWest	152
	Tværsnit ved 3. år	153
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	153
7.3.3	Espergærde Gymnasium	154
7.3.4	Københavns Åbne Gymnasium	155
	Tværsnit ved 3. år	156
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	159
7.3.5	KNORD	160
	Tværsnit ved 3. år	161
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	164
7.3.6	LyngbyTEC	165
	Tværsnit ved 3. år	166
	Længdesnit mellem 1. og 3. år	168
8	Lærerne i projektet	171
8.1	Overordnede resultater	172
8.2	Individuelle interviews med lærere	174
8.2.1	Fremgangsmåde	174
8.2.2	Resultater fra individuelle interviews med effektlærere	176
	Projektets indflydelse på lærernes arbejdsglæde og trivsel	176
	Projektets indflydelse på lærernes kollegiale relationer	180
	Projektets indflydelse på rammerne for lærernes arbejde	182
	Projektets indflydelse på effektelevens forståelse af fagenes indbyrdes samspil	184
	Projektets indflydelse på effektelevens kompetencetilegnelse og forståelse af løsningen af autentiske problemstillinger	185
8.3	Gruppeinterviews med lærere	186
8.3.1	Fremgangsmåde	186
8.3.2	Resultater af gruppeinterviews med lærere	187
	Mere virkelighedsnær, autentisk og kompetenceorienteret undervisning	187

Tættere lærer-elev relation	189
Tættere lærersamarbejde	191
Elevernes kompetenceudbytte	195
Didaktiske udfordringer i forhold til innovationsfremmende undervisning	199
Organisatoriske udfordringer i projektet	202
8.4 Lærerspørgeskemaer	205
8.4.1 Fremgangsmåde	205
8.4.2 Resultater fra spørgeskema om trivsel og arbejdsmiljø	208
Effektlærernes vurdering af projektet	212
Effektlærernes beskrivelser af de vigtigste tiltag i og udbytter fra projektet	216
Effektlærernes beskrivelser af udfordringerne i forbindelse med projektet:	223
Referencer	225
BILAG 1	227

1 Indledning

Gymnasiet tænkt forfra var et treårigt projekt, der involverede seks gymnasier (der repræsenterer stx, htx, hhx og hf) i Region Hovedstaden. Projektets formål var at arbejde med organiseringen og implementeringen af undervisningen på en måde, der understøtter, at de deltagende elever udvikler nye innovationskompetencer, et højere fagligt niveau samt større motivation og lyst til at lære. På hvert gymnasium deltog et team af lærere samt eleverne i én klasse, der i hele deres gymnasietid deltog i projektet.

Som denne rapport vil vise, var Gymnasiet tænkt forfra et omfattende og gennemgribende projekt for de lærere og elever, der deltog. Med andre ord har projektet og det at være del af projektet sat meget tydelige spor i dagligdagen for de deltagende parter. For de deltagende lærere (herefter *effektlærerne*) har deres deltagelse i projektet generelt betydet en omsiggribende ændring i rammerne, vilkårene og indholdet af deres professionelle virke i dagligdagen. For de deltagende elever (herefter *effekteleverne*) har deres og deres læreres deltagelse i projektet generelt betydet, at den gymnasieuddannelse, de har taget, på afgørende punkter var væsensforskellig fra den gymnasieuddannelse, der opleves af elever, der ikke deltager i projektet.

Gymnasiet tænkt forfra var også et komplekst projekt. På de seks deltagende skoler opstod der idiosynkratiske måder at tænke gymnasiet forfra på. På nogle skoler har lærerteamet arbejdet ud fra deciderede pædagogisk-didaktiske dogmer om for eksempel øget elevcentrering og tættere relationer mellem lærere og elever. På nogle skoler har lærerteamet og ledelsen i samråd fokuseret på organiseringen af undervisningen, for eksempel ved at indføre en mere fleksibel skemaform eller ved at lade to lærere undervise sammen i udvalgte timer. Fælles for alle seks skoler var dog et forsøg på at fokusere organiseringen og implementeringen af undervisningen i mindre lærerteams, der arbejder tættere sammen, og som igennem hver deres fag og igennem samarbejde mellem fagene lader undervisningen stile imod elevernes tilegnelse af innovationskompetencer, der er relevante for arbejdet med autentiske praksisfelter fra verden uden for skolen.

Evalueringen bygger på et anseeligt datagrundlag (såvel kvantitativt og kvalitativt). For at kunne svare dybdegående på, i hvilken grad projektet har opfyldt de satte succeskriterier (se afsnit 1 på side 15), har evaluator foretaget interviewundersøgelser blandt lærere, elever og skoleledere, spørgeskemaundersøgelser blandt lærere og elever samt analyser på dataudtræk omkring elevernes fravær og karakterer.

For hver effektklasse, der deltog i projektet har det lokale team på en skole, i samarbejde med skoleledelsen identificeret en kontrolklasse, hvor eleverne

tilnærmelsesvist minder om eleverne i effektklassen med hensyn til typisk baggrund, præferencer og så vidt muligt studieretning. For Espergærde Gymnasium, der deltager med en hf-klasse er kontrolklassen en hf-klasse fra Frederiksborg Gymnasium. Endvidere blev der nedsat en gruppe kontrollærere, der ikke er deltagere i projektet. Denne gruppe består af lærere fra kontrolklasserne på gymnasierne (der deltog ikke kontrollærere fra Frederiksborg Gymnasium).

1.1 Hovedkonklusioner

Lærerne indgik i stærke kollegiale samarbejdsrelationer og professionel udvikling

Evalueringsundersøgelser viser, at der med succes er skabt tættere og stærkere kollegiale relationer i lærergrupperne på alle seks gymnasier. Disse lærergrupper har typisk involveret 5-7 lærere, som på forskellige tidspunkter har undervist de deltagende klasser. Samarbejdet i lærergrupperne har i høj grad drejet sig om at gøre den daglige undervisning kompetenceorienteret, innovationsfremmende og autentisk ved at tage afsæt i virkelighedsnære problemstillinger.

Lærernes kompetencefokuserede samarbejde på tværs af faggrupper er væsentligt forskelligt fra den typiske form for lærersamarbejde i den danske gymnasieskole. Fremfor alt er undervisningen i langt højere grad blevet et fælles anliggende, hvor lærergrupperne har givet de enkelte lærere en konsistent og hyppig mulighed for tværfaglig inspiration, fælles refleksion, og førstehånds indblik i kollegers undervisning. På trods af enkelte praktiske udfordringer har det styrkede lærersamarbejde ledt til en generel forbedring af de deltagende læreres arbejdsglæde.

De enkelte lærere har i rammen af lærersamarbejdet gennemgået en synlig pædagogisk og didaktisk udvikling. For det første opstod i starten af projektet en fælles diskurs om begrebet innovationskompetence i lærergrupperne i form af konkrete kompetencemål og evalueringskriterier, der kan bruges når lærerne skal planlægge undervisningen og følge deres elevers kompetenceudvikling. For det andet er det tydeligt, at effektlærere generelt har udviklet deres egen kapacitet til at planlægge og gennemføre kompetenceorienteret, innovationsfremmende og autentisk undervisning. For det tredje, er det tydeligt, at lærerne generelt har opbygget en sikkerhed i og kapacitet til at indgå i tættere og mere symmetriske relationer til eleverne.

Kompetenceorienteret og autentisk undervisning er blevet hverdag

Evalueringens undersøgelser viser, at den primære undervisningsform og læringsmålene i effektklasserne var tydeligt forskellig fra undervisningsformerne og læringsmålene i kontrolklasserne. Det står klart, at hverdagen – især i de først to år – i effektklasserne var præget af læringsmål, der rækker udover de traditionelle fagfaglige læringsmål. Læringsmålene for den daglige undervisningen var typisk kompetencebaserede fremfor kernestofbaserede (eller pensumstyrede), og fokuset har primært været på udviklingen af effektelevernes innovationskompetence parallelt med udviklingen af de traditionelle fagfaglige færdigheder og kompetencer.

I rammen af projektet lærte lærerne at integrere undervisning, der fremmer én eller flere af de definerede innovationskompetencer (kreativitet, samarbejds-, navigations-, implementerings- og formidlingskompetence), i deres enkeltfaglige og flerfaglige undervisning. Denne integrering spændte fra omfattende og langvarige projektforsøg, hvor effekteleverne skulle udvikle alle disse kompetencer til mere afgrænsede forløb af nogle timers varighed, der fokuserede på en enkelt af disse kompetencer – for eksempel samarbejdskompetencen. Det har været en væsentlig indsigt i projektet, at innovationskompetence kan brydes ned til enkeltaspekter og derved kan fremmes aspektvis.

Undervisningsformerne i effektklasserne har været varieret i et helt andet omfang end i kontrolklasserne. De undervisningsformer der blev anvendt i effektklasserne var kendetegnet af en meget høj grad af elevcentrering i den forstand, at der var et konsistent fokus på, at effekteleverne var aktive og skulle arbejde produktorienteret. Parallelt med dette blev der på alle skoler skabt tættere og mere symmetriske lærer-elev relationer, som både effektelever og lærere vurderer som meget positive og konstruktive. Dette gjorde lærerne i stand til at tilgå eleverne som hele personer i stedet for at tilgå dem fra et monofagligt perspektiv.

Undervisningen i effektklasserne har i en omfattende grad taget afsæt i problemstillinger fra virkeligheden uden for skolen. Her har eksterne aktører fra institutioner, kommuner og erhvervslivet i nærmiljøet ofte været en del af undervisningen. Især i løbet af de første to år har dette medvirket til, at meget af undervisningen i effektklasserne har været produktorienterede projektforsøg, hvor effekteleverne har arbejdet med en autentisk problemstilling, som de har skulle løse eller forbedre. Et produkt betyder i denne sammenhæng ikke nødvendigvis en materiel genstand, men kan for eksempel dække over et oplæg, en løsningsmodel, eller et 'pitch'.

Evalueringens undersøgelse viser desuden, at tværfaglig undervisning blev mere eller mindre almindeligt i effektklasserne. Det har således været et gennemgående tema for effektlærerne at bringe fagene i spil i fællesskab så de

på meningsfulde måder kunne bruges til at tematisere autentiske problemstillinger. I kraft af, at de gymnasiale fags metoder og indhold er forskelligt, har fagene haft forskellige forudsætninger for at indgå i de tværfagligt funderede autentiske projektforsøb. Det har således typisk været en sværere, men ikke umulig, opgave for lærere indenfor de humanistiske fag, at finde en meningsfuld rolle for deres fag i disse forløb.

Effekt- og kontrolelevernes oplevelse og udbytte af undervisningen er forskelligt

Undersøgelsen blandt elever viser, at kontroleleverne oplevede varieret men udpræget lærercentreret tavleundervisning i meget højere grad end effekteleverne. Dette er væsentligt fordi kontroleleverne oplevede et skel imellem deres daglige undervisning og undervisning hvor de virkeligt føler de lærer noget. Dette skel oplevede effekteleverne generelt ikke. Effekteleverne oplevede at varierede, elevcentrerede og projektbaserede undervisningsformer spillede en væsentlig rolle i deres skolegang og at de netop følte at lære noget anvendeligt i disse undervisningsformer.

Overordnet set oplevede effekteleverne, at de lærte at anvende faglig viden og faglige metoder på virkeligheden udenfor skolen. I denne sammenhæng fortalte mange effektelever eksplicit, at det var motiverende for dem, når undervisningen tager afsæt i autentiske problemstillinger. Et væsentligt aspekt af dette er den særlige drivkraft det kan være, at elevernes aktive deltagelse ikke blot er motiveret af læreren, men derimod af en autentisk og vedkommende problemstilling.

En undersøgelse af elevernes karakterer viste, at effekt- og kontroleleverne statistisk set fik lige høje karakterer. Således må det konkluderes, at effekt- og kontroleleverne alt andet lige har opnået et tilsvarende fagligt niveau i forhold til de aspekter, der for eksempel vurderes ved eksaminerne. Der er nogle indikationer på, at udviklingen af kontrolelevernes karaktergennemsnit i deres gymnasietid er marginalt bedre end effektelevernes karaktergennemsnit, men disse indikationer er ikke entydige. Andre dele af evalueringens undersøgelser viser, at det er meget sandsynligt, at effekteleverne har tilegnet sig en række kompetencer, der rækker udover de færdigheder og kompetencer der lægges til grund for den traditionelle faglige vurdering.

For det første viser interviewundersøgelsen, at effekteleverne har opnået en mere detaljeret og mere kompetenceorienteret forståelse af deres egen læring. Kontroleleverne fortalte typisk, at de i gymnasiet lærer fagenes metoder, fagenes teorier og at skrive opgaver. Effekteleverne fortalte derimod om deres læring i gymnasiet i kompetencetermer. Udover at effekteleverne typisk fortalte, at de har lært at anvende fagene på verden udenfor skolen, fortalte de ofte, at de især har tilegnet sig én eller flere af de definerede

innovationskompetencer. Således er det tydeligt, at effektlærernes fokus på effektelevernes kompetenceudvikling har forplantet sig til eleverne, dette indikerer igen, at effektlærerne har inddraget effekteleverne i en fælles tematisering af, hvad undervisningen bør udmønte sig i.

For det andet viser interview- og spørgeskemaundersøgelserne, at effektlærerne vurderede, at effekteleverne generelt har opnået en række af innovationskompetencerne i en højere grad end de elever, de normalt er vant til at undervise. En spørgeskemaundersøgelse blandt eleverne, viser desuden at effektelevernes egen vurdering af deres navigationskompetence (som er et udtryk for deres evne til at møde komplekse problemstillinger og bruge deres faglige baggrund til at arbejde med disse) er signifikant højere end kontrolelevernes vurdering. Her må det tilføjes, at kontrolelevernes vurdering af deres egen navigationskompetence faldt signifikant i løbet af deres gymnasietid, mens effektelevernes vurdering ikke ændrede sig signifikant i løbet af deres gymnasietid.

For det tredje vurderede effektlærerne, at effekteleverne er blevet mere selvstændige og kompetente i forhold til at løse autentiske problemstillinger. Parallelt hertil rapporterede effektlærerne, at effekteleverne overordnet set har opnået en markant mere konstruktiv og moden personlig tilgang til undervisningen end andre elever. Dette underbygges af resultaterne fra en spørgeskemaundersøgelse blandt eleverne. Her blev det tydeligt, at effekteleverne i mindre og mindre grad i løbet af deres gymnasietid er motiveret af frygten for at fejle i lærerens eller andres øjne; samme undersøgelse viser, at kontroleleverne omvendt motiveres mere og mere af frygten for at fejle i lærerens eller andres øjne.

Effekteleverens motivation og engagement udviklede sig til en vis grad bedre end kontrolelevernes motivation og engagement

En undersøgelse af elevernes udvikling i forhold til adaptive og maladaptive tanke- og handlemønstre (som samlet er et udtryk for motivation og engagement i forhold til skolearbejdet) viser, at både effekt- og kontroleleverne i løbet af deres gymnasietid set tænker og handler mindre og mindre adaptivt i forhold til deres skolearbejde. Dette er konklusion, der synes at være væsentligt udover evalueringen af dette projekt.

Effekteleverne gennemgår til en vis grad en bedre udvikling end kontroleleverne. Blandt de elever, der har deltaget i den første og sidste runde af spørgeskemaundersøgelsen på deres skole er der for kontroleleverne en statistisk signifikant forværring på alle de fire skalaer for motivation og engagement, undersøgelsen bygger på. For effekteleverne er der i denne sammenhæng 'kun' en statistisk signifikant forværring på tre af disse skalaer. Undersøgelsen viser, at der som minimum er to faktorer, der udfolder denne

forskel mellem effekt- og kontroleleverne. For det første vurderer effekteleverne som nævnt ovenfor i mindre og mindre grad, at deres indsats er motiveret af frykten for at fejle i lærerens eller i andres øjne. Denne udvikling er omvendt negativ hos kontroleleverne. For det andet ser effekteleverne, i modsætning til kontroleleverne, ud til at blive bedre til at bryde de koder, der er forbundet med at forbedre deres præstationer i gymnasiet. Således ser effekteleverne ud til i mindre og mindre grad at undgå at gentage dårlige indsatser. Kort sagt bliver effekteleverne mindre usikre på, hvordan de skal rette op på fejl, mens kontroleleverne bliver mere usikre på dette.

Der var ingen væsentlige forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes fravær og gennemførsel

En undersøgelse af elevernes fravær og gennemførsel viste ingen betydelige forskelle mellem effekt- og kontrolelever. Således var den endelige fraværsprocent og skriftlige fraværsprocent statistisk set ikke forskellig mellem effekt- og kontroleleverne; og udviklingen af elevernes fraværsprocenter henover gymnasietiden var ikke forskellig mellem effekt- og kontrolelever. Effektelevernes gennemførselsprocent (forstået som antallet af gennemførte eksaminer ved tredje år i forhold til antallet af elever, der startede i klasserne ved første år) var 78.1% mens kontrolelevernes gennemførselsprocent var 74.7%.

Effektlærerne er positive men har mødt en række udfordringer i projektet

Evalueringsundersøgelser viser, at effektlærerne generelt var meget positive omkring deres deltagelse i projektet, og at effektlærerne over tid blev mere positive omkring projektet. Selvom effektlærerne identificerede udfordringer i projektet, var de ved tredje år generelt meget glade for det udbytte som projektet har båret med sig i forhold til dem selv som lærere, i forhold til deres elever og i forhold til lærergruppen på deres skole.

Interview- og spørgeskemaundersøgelser blandt lærerne viser, at en del effektlærere oplevede, at det var en udfordring at balancere de kompetencemål, der sættes for innovationsfremmende undervisning, og de mål, der vedrører kerneområderne i fagene. Fremfor alt var en gennemgående bekymring hos effektlærerne, at eksaminerne måler på kernefaglige aspekter fremfor mange af de kompetencer, som de har fokuseret på i undervisningen. Dette ledte til, at mange effektlærere underviste mere traditionelt på tredje år for at målrette undervisning til de endelige eksaminer.

Interview- og spørgeskemaundersøgelser blandt lærerne viser, at der har været (for nogle lærergruppers vedkommende væsentlige) organisatoriske udfordringer forbundet med projektet. Mange lærergrupper har i løbet af projektet manglet hjælp fra projektledelsen og ledelsen på deres skole til at

afkode deres rolle og opgaver i projektet. Nogle lærere oplevede stress hos dem selv og kolleger, nogle lærere var presset af skiftende lærersammensætning og kritik eller fordomme fra resten af lærerkollegiet på skolerne.

Det er muligt vurdere udviklingen af gymnasieelevers innovationskompetence

En tofasets forskningsundersøgelse viser, at der kan opstilles en meningsfuld forståelsesramme for innovationskompetence i den danske gymnasieskole, samt at det er muligt for gymnasielærere både i og udenfor projektet at nå til pålidelige vurderinger af elevers innovationskompetence parallelt med deres fagfaglige niveau. Disse undersøgelser har været en del af følgeforskningen på projektet, og har ikke været en del af evalueringen som sådan. Derfor er undersøgelserne ikke belyst eksplicit i denne rapport (disse undersøgelser er rapporteret i Nielsen, 2014a, vedlagt som Bilag 1, og Nielsen, 2015 tilgængelig på <http://tinyurl.com/innovationeksamen>).

1.1 Projektets opfyldelse af succeskriterier

På baggrund af hovedkonklusionerne fra evalueringen er det muligt at opstille følgende oversigt over, i hvilken grad projektet har opfyldt de satte succeskriterier (se Styregruppen, 2012)

Succeskriterium 1: *Eleverne oplever større motivation og lyst til at lære*

- 10 procent flere gennemfører gymnasiet i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- Fraværet i de klasser, der deltager i projektet, er 10 procent lavere (både fysisk og skriftligt) sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- Elevernes vurdering af undervisningen og undervisere er bedre i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.

Succeskriterium 1 blev i nogen grad opfyldt.

Områder hvor kriteriet blev opfyldt:

- I målinger af motivation og engagement udvikler effekteleverne sig til en vis grad bedre end kontroleleverne henover projektperioden.
- I løbet af projektperioden fortalte effekteleverne mere positivt end kontroleleverne om den undervisning, de modtager, og om de undervisningsformer, de møder.

Områder hvor kriteriet ikke blev opfyldt:

- I forhold til antallet af elever, der startede i henholdsvis effekt- og kontrolklasserne er der en højere procentvis gennemførsel blandt effekteleverne (78.1%) end blandt kontroleleverne (74.7%).
 - Der er ingen forskel mellem effekt- og kontroleleverne i forhold til udviklingen af fravær og skriftligt fravær såvel som i forhold til endelige fraværprocent.
-

Succeskriterium 2: Eleverne udvikler innovative kompetencer og et højere fagligt niveau, der matcher efterspørgslen i erhvervslivet i dag og i fremtiden

- De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- De klasser, der indgår i projektet, opnår som minimum sammen karaktergennemsnit (både løbende og eksamensresultater) som lignende klasser, der ikke deltager.
- De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger. Det vil medføre en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare.

Succeskriterium 2 blev i høj grad opfyldt.

Områder hvor kriteriet blev opfyldt:

- Løbende interviews og spørgeskemaundersøgelser blandt effektelever og -lærere peger på, at effekteleverne har tilegnet sig innovationskompetencer og generelle forudsætninger for at håndtere virkelighedsnære autentiske problemstillinger, som de med stor sandsynlighed har tilegnet sig i kraft af at deltage i projektet.
- Effektelevernes samlede karaktergennemsnit (såvel års-/standpunktskarakterer som eksamensskarakterer) er ikke signifikant forskelligt fra kontrolelevernes karaktergennemsnit.

Områder hvor kriteriet i nogen grad ikke blev opfyldt:

- Selvom det står klart, at effekteleverne har oplevet markant mere tværfaglig undervisning, var der ikke en entydig vurdering af, om de generelt har opnået en større forståelse af fagenes indbyrdes samspil. Dette var for det første ikke let for lærere og elever at vurdere og for det andet ser forståelsen ud til at afhænge af eleven og en given fagkombination.
-

Succeskriterium 3: Lærernes trivsel og motivation

- De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel.
- De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer.
- De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret.

Succeskriterium 3 blev i nogen grad opfyldt.

Områder hvor kriteriet blev opfyldt:

- I effektlærernes fortællinger om undervisningen og organiseringen af undervisningen er det tydeligt, at de i projektet har fået færre og stærkere kollegiale relationer, der på omfattende vis har gjort planlægningen, implementeringen og refleksionen over undervisningen til et samarbejde på en måde, der afviger fra den gængse praksis, lærerne kender.
- De stærkere kollegiale relationer og de ændrede undervisningsformer har bidraget til, at effektlærerne har udviklet sig pædagogisk og didaktisk, og dette forhold udvikling forbindes af mange lærere med øget arbejdsglæde.

Områder hvor kriteriet i nogen grad ikke blev opfyldt:

- Blandt effektlærerne er der ikke en entydig vurdering af arbejdsmiljø og trivsel. Især i de første to år af projektet mødte en del effektlærere væsentlige organisatoriske og didaktiske udfordringer samt modstand fra kolleger, der ikke deltager i projektet.
-

2 Evalueringens formål

2.1 Overordnet sigte og genstandsområder

Den evaluering, der er bestilt af projektledelsen, er en *målopfyldelsesevaluering* (Dahler-Larsen & Krogstrup, 2003). Evalueringen har derfor *løbende* monitoreret, i hvilken grad projektet opfylder de succeskriterier, der blev opsat i projektets beskrivelse (se Styregruppen, 2012, s. 8):

Eleverne oplever større motivation og lyst til at lære

- 10 procent flere gennemfører gymnasiet i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- Fraværet i de klasser, der deltager i projektet, er 10 procent lavere (både fysisk og skriftligt) sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- Elevernes vurdering af undervisningen og undervisere er bedre i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.

Eleverne udvikler innovative kompetencer og et højere fagligt niveau, der matcher efterspørgslen i erhvervslivet i dag og i fremtiden

- De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager.
- De klasser, der indgår i projektet, opnår som minimum sammen karaktergennemsnit (både løbende og eksamensresultater) som lignende klasser, der ikke deltager.
- De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger. Det vil medføre en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare.

Lærernes trivsel og motivation

- De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel.
- De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer.
- De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret.

Samtidig rummer evalueringen også et aspekt af *aktørevaluering*, der med udgangspunkt i effektpersonernes (elever, lærere og ledere) fortællinger forsøger at forklare, hvorfor bestemte fænomener og processer opstår i rammen af projektet og hvilke rammer, der muliggør dem. På den baggrund valgte evaluator i samarbejde med projektledelsen at formulere 23 evalueringsspørgsmål, der har fokuserer evalueringsarbejdet (se Tabel 1 nedenfor).

Disse evalueringsspørgsmål angår evalueringsgenstande i fem *genstandsområder*:

- Genstandsområde 1:** Elevernes karakterer, fravær og gennemførsel
- Genstandsområde 2:** Elevernes motivation og engagement og vurdering af undervisningen
- Genstandsområde 3:** Elevernes innovationskompetence
- Genstandsområde 4:** Elevernes tilgang til autentisk problemløsning
- Genstandsområde 5:** Lærernes kollegiale relationer, trivsel, arbejdsglæde og psykisk arbejdsmiljø.

2.2 Evalueringsspørgsmål

Som det fremgår er der overordnet set to forskellige typer spørgsmål. På den ene side er der spørgsmål, der fokuserer på en *udvikling* af en given parameter. Disse spørgsmål tjener til at belyse, hvordan en parameter ændrer sig i et længdesnit i takt med projektets udvikling. På den anden side beror evalueringen på spørgsmål, der fokuserer på en status af en given parameter til et givet tidspunkt. Disse spørgsmål tjener typisk til at belyse forskelle *til et bestemt tværsnit eller tidspunkt* mellem de persongrupper, der deltager i projektet, og persongrupper, der ikke deltager i projektet.

I alt blev der formuleret 23 evalueringsspørgsmål. Disse er gengivet i Tabel 1 nedenfor.

Spørgsmål 3D, 3E og 4D angår udvalgte eksterne samarbejdspartners vurdering af effekteleverne og deres arbejde. Det har ikke været muligt at sammensætte et tilpas stort datamateriale til at kunne belyse disse spørgsmål gennem eksterne samarbejdspartnere (se Nielsen, 2014b). Efter aftale med projektledelsen besluttede evaluator derfor at belyse disse spørgsmål gennem interviews med lærere og elever og spørgeskemaer til lærere. Det skal nævnes, at der ved projektstart ikke forelå validerede instrumenter eller tilgange, der kunne bruges til en sådan vurdering i den danske gymnasiekontekst (Nielsen, 2014a). Det var således den primære opgave for følgeforskningen i dette projekt, at forsøge at gøre innovationskompetence vurderbar i en dansk gymnasiekontekst.

Resultaterne af det arbejde er delvist vedlagt denne rapport som Bilag 1 i form af et engelsksproget 'preprint' af en fagfællebedømt artikel bragt i *Journal of Educational Research* (Nielsen, 2014a). I denne artikel beskrives arbejdet med at etablere en fælles forståelse af evalueringskriterier for innovationskompetence i rammen af projektet.

Evalueringsspørgsmål

Genstandsområde 1: Elevernes karakterer, fravær og gennemførelse

1A: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes karakterer sig henover projektperioden?

1B: På hvilken måde er der forskel mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer?

1C: Er der forskel på effekt- og kontrolelevernes procentvise gennemførelse?

1D: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes fraværs mønstre (fysisk og skriftligt) henover projektperioden?

1E: På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes skriftlige og fysiske fravær?

Genstandsområde 2: Elevernes motivation og engagement og vurdering af undervisningen

2A: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement sig henover projektperioden?

2B: På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement?

2C: Hvordan oplever effekt- og kontroleleverne den undervisning de møder?

2D: På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes vurdering af deres undervisning?

Genstandsområde 3: Elevernes innovationskompetence

3A: I hvilket omfang oplever effektlærerne, at effekteleverne tilegner sig innovationskompetencer i løbet af projektet?

3B: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes vurdering af deres innovationskompetencer og tro på egen kreative formåen sig henover projektperioden?

3C: Er der forskel på hvordan effekt- og kontroleleverne vurderer deres innovationskompetence og tro på egen formåen?

3D: I hvilket omfang oplever udvalgte eksterne samarbejdspartnere, at det innovative potentiale af effektelevernes produktioner udvikler sig henover projektets levetid?

3E: I hvilket omfang oplever udvalgte eksterne samarbejdspartnere, at effekteleverne udviser kompetencer, der matcher erhvervslivets nutidige og fremtidige behov?

Genstandsområde 4: Elevernes tilgang til autentisk problemløsning

4A: I hvilket omfang og på hvilken måde oplever effekt- og kontrolelever, at de arbejder med autentiske problemstillinger i deres undervisning?

4B: På hvilken måde er der forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes oplevelser om at arbejde med autentiske problemstillinger i deres undervisning?

4C: I hvilket omfang oplever effektlærerne, at effekteleverne udvikler deres tilgang til at arbejde med autentiske problemstillinger i undervisningen?

4D: Hvordan vurderer udvalgte eksterne samarbejdspartnere, effektelevernes tilgang til arbejdet med autentiske problemstillinger?

4E: På hvilken måde adskiller effekt- og kontrolelevernes karaktermønstre i tværfaglige fag (fx AT, SO og SRP) sig?

Genstandsområde 5: Lærernes kollegiale relationer, trivsel, arbejdsglæde og psykisk arbejdsmiljø

5A: Hvordan udvikler effekt- og kontrollærernes arbejdsglæde, trivsel og psykiske arbejdsmiljø sig henover projektperioden?

5B: På hvilken måde er der forskelle mellem effekt- og kontrollærernes arbejdsglæde, trivsel og psykiske arbejdsmiljø sig henover projektperioden?

5C: På hvilke måder udvikler deltagerlærernes kollegiale relationer sig henover projektets levetid?

5D: På hvilke måder udvikler rammerne for lærernes kollegiale relationer sig henover projektets levetid?

Tabel 1: Oversigt over de 23 evalueringsspørgsmål, der danner rammen om målopfyldelsesevalueringens arbejde.

Derudover bliver der i en særskilt rapport – tilgængelig på <http://tinyurl.com/innovationeksamen> – redegjort for afprøvningen af fem eksamensformer, der kan bruges til at vurdere elevers innovationskompetence i fem forskellige fag. Hovedkonklusionerne fra dette arbejde var i korte træk (Nielsen, 2015, s. 4-5):

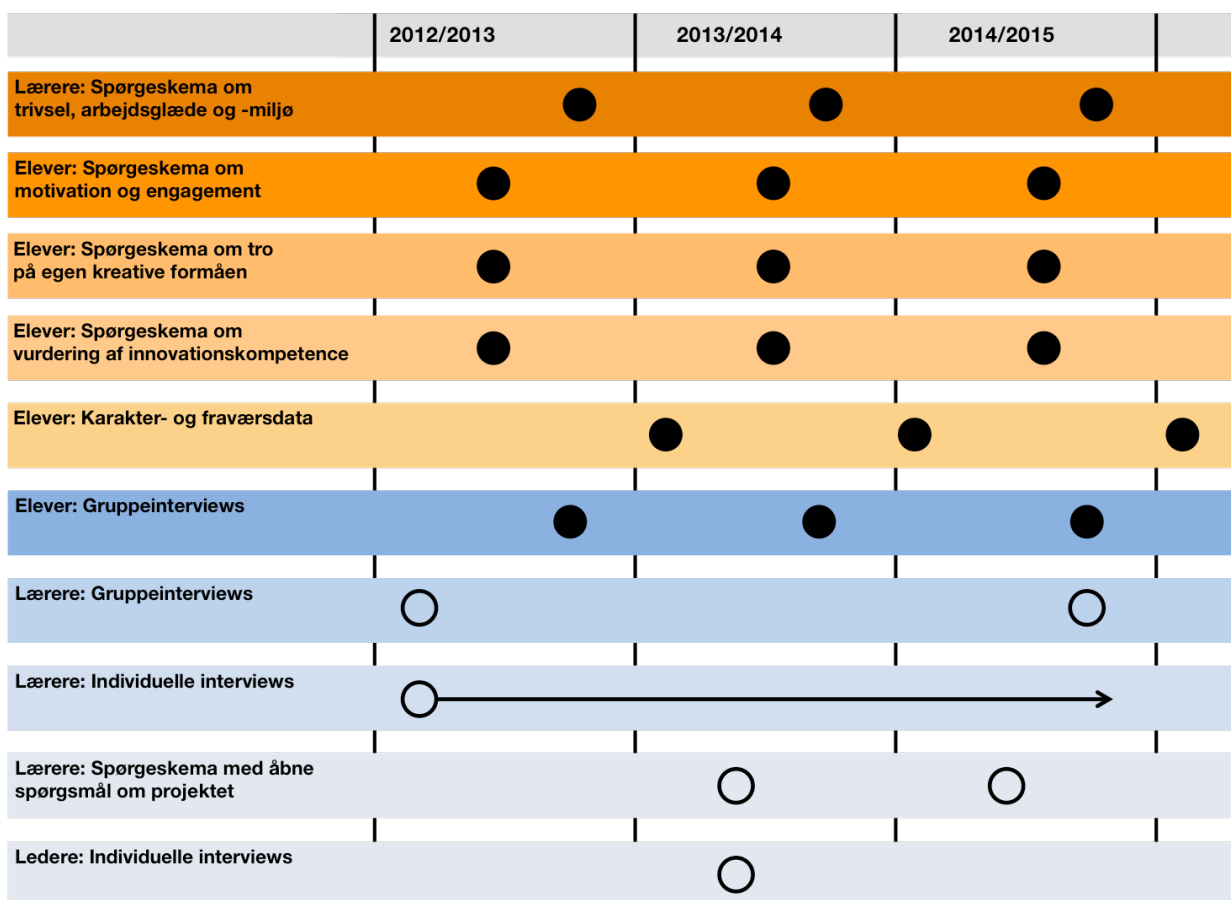
Evalueringens formål

1. Det er muligt at vurdere gymnasieelevers fagligt funderede innovationskompetence på en pålidelig måde.
2. Det er muligt at vurdere gymnasieelevers innovationskompetence *parallelt* med deres faglige niveau.
3. Det er vanskeligt at opnå en valid vurdering af elevers samarbejdskompetence i en eksamenssituation.
4. Det kan være en fordel, at lærere og censorer har adgang til at observere elevers arbejds-/forberedelsesproces.
5. Bedømmerne oplevede generelt, at de afprøvede eksamensformer åbner for nye og tiltrængte måder at vurdere elever på
6. Der vil være et overskueligt behov for kompetenceudvikling i forhold at vurdere innovationskompetence

3 Evalueringens metoder

3.1 Evalueringens design

Det har været et sigte i designet af evalueringen, at sikre *triangulering* (Creswell & Plano Clark, 2007) i så stor en grad som muligt. For eksempel belyses genstandsområde 2 ("*Elevernes motivation og engagement og vurdering af undervisningen*") både gennem kvantitative data (elevernes besvarelse af et spørgeskema) og kvalitative data (elevernes fortællinger i gruppeinterviews).



Figur 1: Grafisk oversigt over evalueringsdesignet. Det er angivet, hvornår i projektperioden dataindsamlingspunkter ligger. De blå (nederste 5) rækker indikerer *kvalitativ* data, de orange (øverste 5) rækker indikerer *kvantitativ* data. En helt udfyldt cirkel repræsenterer, at *både* effekt- og kontrolpopulationen indgår i dataindsamlingen; en tom cirkel repræsenterer, at kun effektpopulationen indgår i dataindsamlingen.

Evalueringen rummer således både kvalitative og kvantitative elementer. De kvantitative data består af flere *runder* af spørgeskemabesvarelser fra effekt- og kontrolelever og fra effekt- og kontrollærere; derudover består den

kvantitative data af effekt- og kontrolelevers karakter- og fraværsudtræk fra de deltagende skoler. Der er anvendt en række forskellige spørgeskemaer med hver sin evalueringsgenstand. I de relevante afsnit i resten af rapporten er der nærmere beskrivelse af design, metode og analyseprocedure for de enkelte spørgeskemaer.

De kvalitative data består af gruppeinterviews af effekt- og kontrolelever, gruppeinterviews og individuelle interviews af effektlærere, individuelle interviews af deltagende ledere samt besvarelser på åbne (fritekst) spørgsmål i spørgeskemaer til effektlærere og ledere.

Figur 1 ovenfor gengiver en grafisk oversigt over dataindsamlingen i løbet af projektet.

3.2 Dataoverblik

3.2.1 Data om elever

Kvantitative data om elever

Som det fremgår af evalueringsspørgsmålene i afsnit 2.2 (Tabel 1) følges effekt- og kontroleleverne igennem projektet på en række parametre. Således er der i løbet af projektet samlet en lang række kvantitative data om og fra eleverne.

I alt er der blevet samlet besvarelser på tre spørgeskemaer på alle tre år (to år for effekteleverne på Espergærde Gymnasium og kontroleleverne på Frederiksborg Gymnasium):

- Spørgeskema om motivation og engagement (beskrevet i detaljer i afsnit 6.2)
- Spørgeskema om tro på egen kreative formåen (beskrevet i detaljer i afsnit 5.2)
- Spørgeskema om vurdering af egen innovationskompetence (beskrevet i detaljer i afsnit 5.2)

På hver skole foregik dataindsamlingen ved, at eleverne udfyldte spørgeskemaet i løbet af undervisningen. Derefter blev spørgeskemaerne indsamlet af en effektlærer – typisk den lokale repræsentant i lærernes arbejdsgruppe i projektet. Spørgeskemaerne blev derefter enten sendt til evaluator eller afhentet på stedet af evaluator. Der er i alt blevet indsamlet 2247 gyldige besvarelser fra eleverne på tværs af spørgeskemaer og skoler (se en detaljeret oversigt i Tabel 2).

Parameter		1. år	2. år	3. år	I alt	Individer
Spørgeskema om motivation og engagement	Effekt	128	133	122	383	181
	Kontrol	129	140	104	373	185
Spørgeskema om tro på egen kreativ formåen	Effekt	127	132	120	379	181
	Kontrol	122	139	102	363	185
Spørgeskema om egen innovationskompetence	Effekt	126	133	120	379	181
	Kontrol	127	140	103	370	185
I alt		759	817	671	2247	

Tabel 2: Overblik over spørgeskemabesvarelser hos eleverne over de tre år i projektet. Tallene i kolonnen 'Individer' angiver hvor mange unikke elever der i alt har deltaget. Det vil for eksempel sige, at i alt 181 effektelever har deltaget minimum én gang, og at der blandt disse 181 effektelever er genereret i alt 383 besvarelser hen over de tre år i projektet.

Der er endvidere indsamlet en lang række karakterdata om eleverne. Disse data er organiseret på følgende måde. Efter hvert skoleår har skolerne indsendt alle effekt- og kontrolelevernes karakterer for det pågældende år. ud fra disse informationer, har evaluator for hver elev udregnet

- Et *samlet karaktergennemsnit* på tværs af alle karakterer, som en given elev har fået et givet år. Dette gennemsnit er ikke vægtet således at alle karakterer tæller lige meget på tværs af fag og niveau.
- Et *mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit* på tværs af alle mundtlige års-/standpunktskarakterer, som en given elev har fået et givet år. Dette gennemsnit er ikke vægtet således at alle karakterer tæller lige meget på tværs af fag og niveau.
- Et *skriftligt års-/standpunktskaraktergennemsnit* på tværs af alle skriftlige års-/standpunktskarakterer, som en given elev har fået et givet år. Dette gennemsnit er ikke vægtet således at alle karakterer tæller lige meget på tværs af fag og niveau.
- Et *mundtligt eksamenskaraktergennemsnit* på tværs af alle mundtlige eksamenskarakterer, som en given elev har fået et givet år. Dette gennemsnit er ikke vægtet således at alle karakterer tæller lige meget på tværs af fag og niveau.
- Et *skriftligt eksamenskaraktergennemsnit* på tværs af alle skriftlige eksamenskarakterer, som en given elev har fået et givet år. Dette gennemsnit er ikke vægtet således at alle karakterer tæller lige meget på tværs af fag og niveau.

Tabel 3 gengiver en detaljeret oversigt over karakterdata, der er indsamlet i projektperioden.

Parameter		1. år	2. år	3. år	I alt	Individer
Mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit	Effekt	124	107	109	340	143
	Kontrol	130	120	121	371	146
Skriftligt års-/standpunktskaraktergennemsnit	Effekt	124	106	104	334	142
	Kontrol	130	120	117	367	145
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	Effekt	79	133	136	348	159
	Kontrol	46	120	119	285	129
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	Effekt	52	73	136	261	144
	Kontrol	45	103	119	267	127
I alt		730	882	961	2573	

Tabel 3: Overblik over karakterdata hos eleverne over de tre år i projektet. Tallene i kolonnen 'Individer' angiver hvor mange unikke elever der i alt har deltaget. Det vil for eksempel sige, at i alt 143 effektelever har opnået minimum én mundtlig eksamenskarakter, og at der blandt disse 143 effektelever er genereret i alt 348 mundtlige eksamenskaraktergennemsnit hen over de tre år i projektet.

Der er på samme måde indsamlet data om hver enkelt elevs fravær og skriftlige fravær. En detaljeret oversigt over disse data findes i Tabel 4.

Parameter		1. år	2. år	3. år	I alt	Individer
Fravær	Effekt	116	130	137	383	162
	Kontrol	118	118	121	357	134
Skriftligt fravær	Effekt	71	107	114	292	126
	Kontrol	62	91	94	247	103
I alt		367	446	466	1279	

Tabel 4: Overblik over fraværdata hos eleverne over de tre år i projektet. Tallene i kolonnen 'Individer' angiver hvor mange unikke elever der i alt har deltaget. Det vil for eksempel sige, at i alt 162 effektelever har opnået minimum én fraværspocent, og at der blandt disse 162 effektelever er genereret i alt 383 fraværspocenter hen over de tre år i projektet.

Kvalitative data om elever

Som det fremgår af Tabel 5 er der i løbet af projektperioden foretaget i alt 29 gruppeinterviews med effekt- og kontrolelever af en gennemsnitlig varighed på lidt over 38 minutter.

Transskriberede elevinterviews		1. år	2. år	3. år	I alt
Effektelever (gruppeinterviews)	Antal	4	6	6	16
	Omfang i minutter	123	339	159	621
Kontrolelever (gruppeinterviews)	Antal	3	5	5	13
	Omfang i minutter	81	308	115	504
I alt	Antal	7	11	11	29
	Omfang i minutter	204	647	274	1125

Tabel 5: Oversigt over interviews med elever.

Alle interviews var semistrukturerede interviews, som tog udgangspunkt i en spørgeguide der bestod af en række prædefinerede spørgsmål, og som samtidig tillod informanter og interviewer at afvige fra kronologien og indholdet i spørgeguiden. Denne interviewform har den fordel at intervieweren kan tone

indholdet i interviewet efter nogle bestemte opmærksomhedspunkter samtidig med, at informanterne kan beskrive deres oplevede virkelighed (Kvale & Brinkmann, 2009).

De prædefinerede opmærksomhedspunkter i denne del af undersøgelsen er født ud af de evalueringsspørgsmål opstillet i starten af afsnit. Figur 2 på side 27 viser forholdet mellem succeskriterier, evalueringsspørgsmål og interviewguide. Med andre ord angik opmærksomhedspunkterne:

- (a) de undervisningsformer, som eleverne oplever at møde med samt deres vurdering af disse,
- (b) elevernes oplevelse af fagenes sammenspil og
- (c) elevernes oplevelse af at arbejde med autentiske problemstillinger.
- (d) de lærerroller som eleverne oplever at møde og deres vurdering af dette.

Dette opmærksomhedspunkt blev valgt for at komplementere elevernes fortællinger om deres oplevelse af undervisningen.

De gruppeinterviews der blev foretaget ved 1. år foregik ved, at en projektlærer på skolerne udpegede 4-6 elever fra henholdsvis effekt- og kontrolklassen. Disse elever blev interviewet på skolen. Interviewet blev optaget på diktafon og blev derefter transskriberet.

De gruppeinterviews der blev foretaget ved 2. og 3. år foregik ved, at interviewer sammen med en projektlærer fra hver skole valgte et tidspunkt for interviewene. Derefter lavede interviewer en liste over tilfældigt udvalgte elever fra hver klasse. De 5-6 første elever fra listen, der var i skole den dag blev indkaldt til interviewet. Interviewet blev optaget på diktafon og blev derefter transskriberet. Denne fremgangsmåde blev valgt for at undgå ubevidst bias fra lærerne i udvælgelsen af elever.

3.2.2 Data om lærere og ledere

I foråret 2013 blev effekt- og kontrollærerne (defineret som henholdsvis de deltagende projektlærere og de lærere, der underviser de enkelte kontrolklasser fratrasket eventuelle effektlærere, der underviser de enkelte kontrolklasser) bedt om at udfylde et spørgeskema der angik deres tro på egen undervisningsformåen (teaching self-efficacy) baseret på et instrument designet, testet og valideret af Friedman og Kaas (2002). Desværre var der ikke nok lærere, udfyldte nok spørgsmål i skemaet til, at det var meningsfuldt at lave en analyse af besvarelserne. I feedbacken fra nogle af de lærere, der havde udfyldt (dele af) spørgeskemaet var det klart, at mange af Friedman og

Kaas' (2002) spørgsmål virkede skæve på den danske kontekst. Derfor besluttede evaluator, at den næste runde af spørgeskemaer til effekt- og kontrollærere skulle baseres på et valideret instrument fra den danske kontekst samt at spørgsmålenes indhold skulle målrettes trivsel på arbejdspladsen og det psykiske arbejdsmiljø.

Der blev ved 2. og 3. år indhentet i alt 43 besvarelser fra effektlærere og 24 kontrollærere på dette spørgeskema. Spørgeskemaet er beskrevet i detaljer i afsnit 8.4.1 på side 205.

I samme forbindelse distribuerede evaluator et spørgeskema til effektlærerne om deres vurdering af projektet. Dette spørgeskema bestod af en række lukkede åbne (fritekst) spørgsmål og gav således både kvantitative og kvalitative data.

Endvidere blev de seks rektorer fra de deltagende gymnasier ved slutningen af projektet bedt om at udfylde et spørgeskema med lukkede og åbne (fritekst) spørgsmål om deres vurdering af projektet.

Instrument		Antal besvarelser		
		2. år	3. år	I alt
Spørgeskema om læreres trivsel og psykiske arbejdsmiljø	Effekt	28	15	43
	Kontrol	16	8	24
Spørgeskema om læreres vurdering af projektet	Effekt	28	14	42
Spørgeskema om lederes vurdering af projektet	Effekt		4	4
I alt				113

Tabel 6: Oversigt over spørgeskemadata fra effekt- og kontrollærere samt fra ledere.

Evaluator har løbende afholdt individuelle interviews med effektlærere. Den overordnede hensigt med interviewsene har været at besvare analytiske spørgsmål for såvel evalueringsdelen som for følgeforskningsdelen. Disse interviews bidrager til monitorering af projektets opfyldelse af følgende succeskriterier (Styregruppen, 2012):

- "De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger."
- De deltagende elever vil udvikle "en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare"
- "De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel"

- ”De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer”
- ” De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret”

Det første interview med en given individuel lærer var et åbent narrativt interview (Jovchelovitch & Bauer, 2000), hvor omdrejningspunktet var lærerens fortælling om, hvad der var sket i projektet og endemålet var i fælleskab at nå frem til et fokuspunkt som læreren og evaluator i fællesskab skulle tematisere i de fremtidige interviews.

Ved det andet (eller for nogens vedkommende det tredje) individuelle lærerinterview var interviewet halvt narrativt og halv semistruktureret. Den semistrukturerede del af interviewsene tog udgangspunkt i spørgeguide der bestod af en række prædefinerede spørgsmål, og som samtidig tillod informanter og interviewer at afvige fra kronologien og indholdet i spørgeguiden. Denne interviewform har den fordel at intervieweren kan tone indholdet i interviewet efter nogle bestemte opmærksomhedspunkter samtidig med, at informanterne kan beskrive deres oplevede virkelighed (Kvale & Brinkmann, 2009).

De prædefinerede opmærksomhedspunkter i denne del af undersøgelsen er født ud af de analytiske spørgsmål opstillet ovenfor. Med andre ord angik opmærksomhedspunkterne:

- (a) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på deres arbejdsglæde, trivsel og arbejdsmiljø,
- (b) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på deres kollegiale relationer og
- (c) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på effektelevernes tilgang til autentiske problemstillinger og forståelse for fagenes samspil

Lærerne blev udvalgt ved, at lærerteamet på den enkelte skole i fælleskab aftalte, hvilke lærere evaluator skulle følge. Der blev i alt foretaget 27 individuelle interviews med lærere af en gennemsnitlig varighed på 79 minutter.

Evaluator foretog endvidere 17 gruppeinterviews med lærergrupperne på de enkelte gymnasier (tre interviews med lærergrupperne på Borupgaard Gymnasium, CPHWest, Københavns Åbne Gymnasium, KNORD og LyngbyTEC; og to interviews med lærergruppen på Espergærde Gymnasium). Den første runde af disse gruppeinterviews blev foretaget i december-januar 2012/2013 og tjente til at evaluator kunne danne sig et billede af intentionerne og begrebsrammerne hos de enkelte lærergrupper. Den anden runde

interviews blev foretaget i februar-marts 2013 og tjente til evaluators undersøgelse af begrebet innovationskompetence hos lærerne og deres tanker om hvordan innovationskompetence gøres vurderbart. Dette arbejde er som nævnt ovenfor rapporteret i Bilag 1 og i rapporten om afprøvning af eksamensformer der tester innovationskompetence (Nielsen, 2015). Den tredje runde af disse gruppeinterviews blev foretaget i april-maj 2015. Her blev de deltagende lærere bedt om at vurdere projektet. Formatet for disse gruppeinterviews er nærmere beskrevet i afsnit 8.3.1 på side 186.

I det omfang det var muligt foretog evaluator interviews med skolernes rektorer undervejs i projektet. Disse interviews tjente til at få indsigt i rektorernes perspektiver på projektet og den organisatoriske ramme for projektet på de enkelte skoler. Tabel 7 giver en oversigt over de interviews med lærere og ledere, som evaluator har foretaget i projektperioden.

Transskriberede lærer- og lederinterviews	Antal	Omfang (i min.)
Gruppeinterviews med lærere	17	1537
Individuelle interviews med lærere	27	2139
Individuelle interviews med ledere	4	177
I alt	48	3853

Tabel 7: Oversigt over interviews med lærere og ledere.

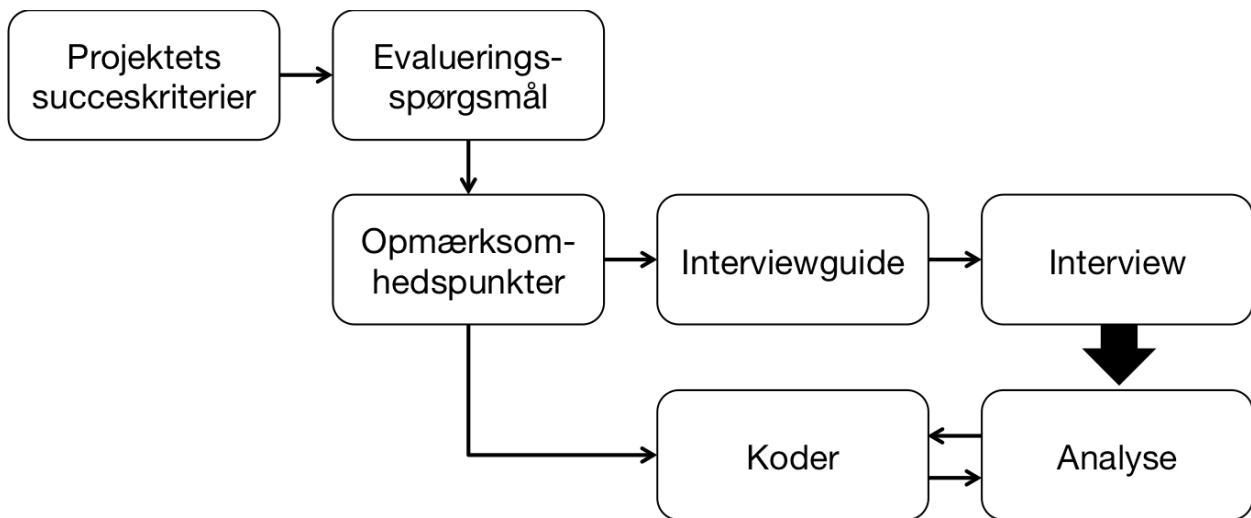
3.3 Analyseprocedurer

3.3.1 Analyseprocedurer for de kvalitative data

De kvalitative data bestod af:

- Semistrukturerede gruppeinterviews med elever
- Semistrukturerede individuelle interviews med lærere
- Narrative individuelle interviews med lærere
- Semistrukturerede gruppeinterviews med lærere
- Semistrukturerede individuelle interviews med ledere
- Læreres besvarelser af åbne spørgsmål i spørgeskema om projektet
- Lederes besvarelser af åbne spørgsmål i spørgeskema om projektet

Analysen af de semistrukturerede interviews og besvarelserne af åbne spørgsmål i spørgeskemaer om projektet foregik i NVIVO™ efter en *teoretisk (deduktiv) semantisk tematisk analyse* (Braun & Clark, 2006). Sigtet med analysen var at finde de gennemgående og konsistente *temaer*, der fremtræder i elevernes beskrivelser af deres oplevelser i relation til de opmærksomhedspunkter som blev brugt til at strukturere de pågældende interviews (se afsnit 3.2.1 og 3.2.2).



Figur 2: Diagram over forholdet mellem projektets succeskriterier og koderne brugt i analysen.

For at gøre analysen så stringent som mulig fulgte analyseproceduren seks skridt som Braun og Clarke (2006) har beskrevet.

1. For det første blev optagelserne transskriberet og nærlæst. For at bibeholde den dialektiske kontekst (Nielsen, 2013a) repræsenterer transskriptionerne alle taleture og indskud/afbrydelser på optagelserne.
2. For det andet blev sekvenser af taleture kodet i forhold til deres betydning (det sekvensen handlede om).
3. For det tredje blev disse koder i flere iterative skridt undersøgt og kombineret med henblik på at identificere kandidater til nøgletemaer.
4. For det fjerde blev denne liste kandidattemaer gennemset og revideret med henblik på at sikre kohærens indenfor hvert tema og for at minimere overlap mellem hvert tema.
5. For det femte udgjorde en skriveproces (Becker, 2007) grundlaget for at beskrive det væsentlige for hvert tema i detaljer.
6. For det sjette blev der udfærdiget en analyserapport, der udgjorde grundlaget for gengivelsen af analysen i denne rapport.

Især i løbet af første halvdel af projektet var der tale om en iterativ proces, hvorigennem koderne i analysen (af for eksempel de individuelle lærerinterviews) blev mere og mere konkretiseret og tilpasset. Tabel 8 viser et eksempel på en liste af koder (de koder der blev brugt i forbindelse med analysen af individuelle lærerinterviews og gruppeinterviews med lærere).

Kode	Eksempel på kodet sekvens
<p><i>Lærernes trivsel</i></p> <p>Underkoder: <i>Arbejdsglæde</i> <i>Arbejds miljø</i> <i>Ledelse</i></p>	<p>"L1: ja og der har været fyringsrunder på skolen i flere omgange så det har også været sådan lidt.. altså..</p> <p>L2: demotiverende, ikke</p> <p>I: ja</p> <p>L1: ja, det må man sige</p> <p>L2: altså.. arbejds miljøet.. glæden er faldet lidt det sidste års tid..</p> <p>I: ja</p> <p>L1: ja, det er den ja.. og det har ikke noget at gøre med projektet at gøre som sådan/" (Lærergruppeinterview 13, F2015).</p>
<p><i>Lærersamarbejde</i></p> <p>Underkoder: 1. og 2. g 3. g</p>	<p>"L1: når man har været frustreret så har man.. fået nogle kollegaer som er.. som man.. har en meget meget stor tillid til...[...] så man kan lufte problemstillingen og... og få nogle gode råd eller et klap på skulderen, eller noget.. [...] man får sjældent klap på skulderen, rigtigt for noget man laver og.. det har vi jo egentlig været gode til at give hinanden.. sådan.." (Individuelt lærerinterview 27, F2015)</p>
<p><i>Innovation i undervisningen</i></p>	<p>"L1: at det er sådan nogle små innovative pædagogiske vip eller benskænd vi kan lave i undervisningen sådan at vi [...] isoleret set kan vi bidrage til de innovative kompetencer ved at træne.. en gang imellem så træner vi kreativitet så træner vi kommunikation så træner vi navigation og sådan nogle ting" (Lærergruppeinterview 12, F2015)</p>
<p><i>Innovationskompetencer</i></p>	<p>"L1: "Jeg synes nogle gange, at jeg kan mærke en forskel på [effekteleverne] og mine andre klasser. De er nemmere at smide ud på lidt dybere vand. Altså det lyder som om de.. Nå nå. Altså og så padler de bare rundt, ikke? De tænkte ikke så meget over det." (Lærergruppeinterview 16, F2015)</p>
<p><i>Undervisningen</i></p> <p>Underkoder: <i>Elevinddragelse</i> <i>Inddragelse af eksterne aktører</i> <i>Refleksioner over læringen</i></p>	<p>"L3: [...] Altså vi arbejder/ [...] meget projektorienteret og alt det der. I alle vores klasser. Men jeg tror også, at undervisningen er, kan man sige, den er både fag-faglig men der hvor der har været den allerstørste forskel, synes jeg i hvert fald, det er i forhold de der, netop, tværfagligheden og de der kompetencer som vi har haft fokus på ik'." (Lærergruppeinterview 13, F2015).</p>
<p><i>Forholdet til eleverne</i></p>	<p>"L3: [Vores relation] er meget tættere på eleven. Vi kender dem meget bedre[...] Det skaber tryghed for eleverne. Altså hvis de har nogle problemer eller hvis de nu ikke lige har lavet de lektier de skulle lave. Altså de er mere trygge ved at komme og sige det. Altså de finder ikke bare på nogle historier eller så noget. De er mere ærlige." (Lærergruppeinterview 13, F2015).</p>
<p><i>Eget udbytte</i></p>	<p>"L1: jeg synes at hvad hedder det.. jeg synes at man har opnået et bedre forståelse af mine kollegaers fag.. mine kollegaers undervisningsformer.. qua jeg har oplevet dem og jeg har hørt det og mange af dem argumenterer for hvorfor det ikke skulle være sådan og det.. og det synes jeg faktisk har været berigende.." (Individuelt lærerinterview 27, F2015)</p>
<p><i>Elevudbytte</i></p> <p>Underkoder: <i>Andet elevudbytte</i> <i>Forståelse af fagenes samspil</i> <i>Tilgængede kompetencer</i> <i>Tilgang til autentiske problemstillinger</i> <i>Tilgang til undervisningen</i></p>	<p>"L2: ja, ja.. og man kan sige.. i forhold til.. til øh.. navigationskompetencen der har de måske lært at der er nogle flere steder.. altså at de.. kan hente nogle ting [uden for] vores egne klasser har.. de er udadvendt</p> <p>L1: bedre til at sætte ord på deres eget niveau, tænker jeg" (Lærergruppeinterview 17, F2015).</p>

Tabel 8: Eksempel på endelige liste af koder brugt ved analysen af interviews af lærere (både individuelle og gruppeinterviews).

3.3.2 Analyseprocedure for de kvantitative data

De kvantitative data bestod af:

- Elevspørgeskemaer om egen innovationskompetence
- Elevspørgeskemaer om tro på kreativ formåen
- Elevspørgeskemaer om motivation og engagement
- Elevers karakterer
- Elevers fravær og gennemførsel
- Lærerspørgeskemaer om psykisk arbejdsmiljø og trivsel
- Lærerspørgeskemaer om projektet

I de tilfælde hvor det var meningsfuldt blev der foretaget inferentiell statistisk analyse, for at undersøge, om der på en given parameter var signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolpopulationen eller mellem data fra to tidspunkter for henholdsvis effekt- og kontrolpopulationen.

Det vil sige at der i mange tilfælde blev foretaget både **tværsnitsanalyser**, hvor vi sammenligner effekt- og kontrolpopulationen på nogle parametre til et givet tidspunkt (for eksempel for at undersøge om effektelevernes gennemsnit af karakterer opnået på 3. år var signifikant forskellige fra kontrolelevernes gennemsnit), og **længdesnitsanalyser**, hvor vi sammenligner en parameter mellem to tidspunkter (for eksempel for at undersøge om effektelevernes gennemsnit af karakterer opnået på 3. år var signifikant forskellig fra det gennemsnit, som effekteleverne opnåede på 2. år).

Ved tværsnitanalyserne af besvarelser ved henholdsvis 1. år og 3. år blev det for hver skala og underskala undersøgt, om det kunne antages, at effekt- og kontrolpopulationen besvarelser var normalfordelt ved hjælp af K-S-testen. Såfremt at normalitet kunne antages blev der brugt en parametrisk uafhængig t-test til at teste om der var signifikant forskel mellem effekt- og kontrolpopulationen på en parameter i modsat fald blev der brugt en nonparametrisk Mann-Whitney-U test.

Ved længdesnitsanalyserne blev det for de parametre, hvor det var muligt, undersøgt om der var signifikante forskelle mellem parametrene mellem 1. og 2. år, mellem 2. og 3. år, og mellem 1. og 3. år. Til dette blev der anvendt en 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-geisser-korrektion. I de tilfælde hvor der blev fundet signifikante forskelle for en parameter mellem årene, blev der foretaget en 'post hoc'-test med Bonferroni korrektion for at undersøge mellem hvilke år, der var signifikante forskelle på den givne parameter.

Da den 'gentagen måling' analyse af varians (ANOVA) kræver at man kun ser på de respondenter der har deltaget alle tre år afskærer det os muligheden for at inddrage effekteleverne på Espergærde Gymnasium og kontroleleverne på

Frederiksborg Gymnasium. Derfor er der i de fleste tilfælde også foretaget længdesnitsanalyser mellem 1 og 3. år hvor den første runde af data fra eleverne fra Espergærde Gymnasium og Frederiksborg Gymnasium er medregnet under 1. år. Ved disse længdesnitsanalyser blev det for hver skala og underskala undersøgt, om den *absolutte difference* mellem elevernes besvarelse ved runde 1 og runde 2 var normalfordelt. Såfremt at den absolutte difference var normalfordelt blev der brugt en parret t-test til at teste om der var signifikant forskel på parameteren mellem 1. og 3. år; ellers blev der brugt en Wilcoxon signed rank test.

4 Interviews med elever

Dette afsnit omhandler effekt- og kontrolelevernes vurdering af undervisningen i gruppeinterviews. Afsnittet belyser de følgende evalueringsspørgsmål (se Tabel 1 på side 17)

2C: Hvordan oplever effekt- og kontroleleverne den undervisning de møder?

2D: På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes vurdering af deres undervisning?

4A: I hvilket omfang og på hvilken måde oplever effekt- og kontrolelever, at de arbejder med autentiske problemstillinger i deres undervisning?

4B: På hvilken måde er der forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes oplevelser om at arbejde med autentiske problemstillinger i deres undervisning?

Belysningen af disse evalueringsspørgsmål tjener til at monitorere projektets opfyldelse af disse succeskriterier:

"Elevernes vurdering af undervisningen og undervisere er bedre i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignede klasser, der ikke deltager"

"Elevernes vurdering af undervisningen og undervisere er bedre i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignede klasser, der ikke deltager"

"De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager"

"De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger. Det vil medføre en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare."

4.1 Overordnede resultater

Der drages følgende konklusioner fra gruppeinterviewsene med effekt- og kontrolelever:

- **Kontroleleverne oplever generelt, at den undervisning de primært har mødt (varieret men udpræget lærercentreret tavleundervisning) er forskellig fra den undervisning, hvor de virkeligt føler de lærer noget (typisk mere elevcentrede og projektorienterede forløb). Dette er ikke tilfældet i effektelevernes fortællinger. Effekteleverne oplever at varierede, elevcentrede og projektbaserede undervisningsformer spillede en væsentlig rolle i deres skolegang og fremfor alt i de første to år af projektet.**
- **Effektelevernes fortællinger rummer en kompetencediskurs, der ikke lader sig finde i kontrolelevernes fortællinger.** Denne kompetencediskurs angår i høj grad, at effekteleverne generelt oplever at tilegne nogle overfaglige eller tværfaglige innovationskompetencer, der kan klæde effekteleverne på til at tematisere problemstillinger fra virkeligheden. Derimod fortæller kontroleleverne typisk at de lærer fagenes metoder og teorier og at skrive opgaver.
- **Den undervisning der tales frem i effektelevernes fortællinger ser ud til at tage udgangspunkt i autentiske problemstillinger fra praksisfelter uden for skolen i en markant anden og mere gennemgående grad end den undervisning, der tales frem i kontrolelevernes fortællinger.** I den forbindelse er det også klart, at effektelevernes fortællinger peger på, at effekteleverne får en noget mere systematisk virkelighedsnær undervisning end det er tilfældet hos kontroleleverne.

4.2 Fremgangsmåde

Evaluator har i alt foretaget 16 gruppeinterviews blandt effekteleverne og 13 gruppeinterviews blandt kontroleleverne. Alle effekt- og kontrolklasser er repræsenteret (med undtagelse af kontrolklassen på Frederiksborg Gymnasium).

Alle interviews var semistrukturerede interviews, som tog udgangspunkt i en spørgeguide der bestod af en række prædefinerede spørgsmål, og som samtidig tillod informanter og interviewer at afvige fra kronologien og indholdet i spørgeguiden. Denne interviewform har den fordel at intervieweren kan tone indholdet i interviewet efter nogle bestemte opmærksomhedspunkter samtidig

med, at informanterne kan beskrive deres oplevede virkelighed (Kvale & Brinkmann, 2009).

De prædefinerede opmærksomhedspunkter i denne del af undersøgelsen er født ud af de evalueringsspørgsmål opstillet i starten af afsnit 5. Med andre ord angik opmærksomhedspunkterne:

- (a) de undervisningsformer, som eleverne oplever at møde med samt deres vurdering af disse,
- (b) elevernes oplevelse af fagenes sammenspil og
- (c) elevernes oplevelse af at arbejde med autentiske problemstillinger.

Derudover valgte evaluator at inddrage et fjerde opmærksomhedspunkt der angik

- (d) de lærerroller som eleverne oplever at møde og deres vurdering af dette.

Dette opmærksomhedspunkt blev valgt for at komplementere elevernes fortællinger om deres oplevelse af undervisningen.

De gruppeinterviews der blev foretaget i 1. og 2. kvartal af 2013 foregik ved, at en projektlærer på skolerne udpegede 4-6 elever fra henholdsvis effekt- og kontrolklassen. Disse elever blev interviewet på skolen. Interviewet blev optaget på diktafon og blev derefter transskriberet.

De gruppeinterviews der blev foretaget i 2. kvartal af 2014 og i 2. kvartal af 2015 foregik ved, at interviewer sammen med en projektlærer fra hver skole valgte et tidspunkt for interviewene. Derefter lavede interviewer en liste over tilfældigt udvalgte elever fra hver klasse. De 5-6 første elever fra listen, der var i skole den dag blev indkaldt til interviewet. Interviewet blev optaget på diktafon og blev derefter transskriberet. Denne fremgangsmåde blev valgt for at undgå ubevidst bias fra lærerne i udvælgelsen af elever. Det er disse interviews der danner grundlaget for analysen i dette afsnit.

Analysen af interviewene blev foretaget i NVIVO™ efter en teoretisk (deduktiv) semantisk tematisk analyse (Braun & Clark, 2006). For en detaljeret gennemgang af analyseproceduren se afsnit 3.3.1 på side 26.

4.3 Analyse af gruppeinterviews

4.3.1 Opsummering af resultater fra midtvejsrapporten

Som det fremgik i midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b) var effektelevernes fortællinger efter 21 måneder i projektet mærkbart forskellige fra kontrolelevernes fortællinger på centrale punkter. Der blev draget følgende konklusioner fra gruppeinterviewsene med effekt- og kontrolelever i midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b, s. 36):

- Både effekt- og kontrolelever oplevede, at tavleundervisning, som standardundervisningsform ikke var optimal for deres læring og for deres motivation og engagement. Begge grupper pegede i stedet på de mere elevcentrerede tværfaglige projektlignende forløb som optimale undervisningsformer.
- Mens kontroleleverne generelt oplevede primært at blive udsat for lærercentreret tavleundervisning, oplevede effekteleverne, at elevcentrerede projektbaserede undervisningsformer spillede en væsentlig rolle i deres skolegang. Der er indikationer på, at effekteleverne oplevede mere varierende undervisningsformer end kontroleleverne og, at dette gjorde, at effekteleverne i højere grad end kontroleleverne kunne se styrker og svagheder ved forskellige undervisningsformer.
- Effektelevernes fortællinger rummede en kompetencediskurs, der ikke lader sig finde i kontrolelevernes fortællinger. Denne kompetencediskurs angik, at effekteleverne generelt oplevede at tilegne sig nogle overfaglige eller tværfaglige innovationskompetencer, der kunne klæde dem på til at tematisere problemstillinger fra virkeligheden.

Den undervisning der blev talt frem i effektelevernes fortællinger i midtvejsrapporten så ud til at tage udgangspunkt i autentiske problemstillinger fra praksisfelter uden for skolen i en markant anden og mere gennemgående grad end den undervisning, der blev talt frem i kontrolelevernes fortællinger. I den forbindelse var det også klart, at effektelevernes fortællinger pegede på, at de fik en noget mere systematisk tværfaglig undervisning end det der var tilfældet hos kontroleleverne.

4.3.2 Elevernes fortællinger om undervisningen ved 3. år

Af Rie Hjørnegaard Malm og Jan Alexis Nielsen

Elevernes vurdering af undervisningen

Igen på 3. år beskriver effekteleverne overordnet set, at de har mødt meget varieret undervisning. De oplever, at lærerne har været kreative og har brugt forskellige undervisningsformer. Det er gennemgående i fortællingerne, at effekteleverne har oplevet undervisning præget af elevcentrerede projekter og i mindre grad lærercentreret tavleundervisning.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-3: Jeg synes heller ikke der har været så meget, sådan, typisk tavleundervisning, det synes jeg har været rigtig godt. Det er så kedeligt bare at sidde og bare kigge, det synes jeg.

Endvidere er den mere varierede og mindre forelæsningsorienterede undervisning ifølge effekteleverne ikke sket på bekostning af det faglige læringsudbytte.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-5-3: Ja, så jeg tror egentlig det faglige vi får ud af det, det ville være det samme.. Jeg tror bare vi får det ind på en bedre måde fordi der ligesom bliver et eller andet mere interessant ved det end at vi bare skulle sidde og glo i en bog.

Kontrol eleverne beskriver også deres undervisning som varieret; men i en anden grad end effekteleverne. For det første består variationen i undervisningen hos kontrol eleverne primært i afveksling mellem tavleundervisning og gruppearbejde. For det andet består variationen hos kontrol eleverne i, at der er stor forskel på undervisningen lærerne imellem. Det er værd at bemærke, at effekteleverne ikke nævner forskelle i undervisningen lærerne imellem. Hvilket indikerer, at effekteleverne, i modsætning til kontrol eleverne, er blevet mødt med et samlet koordineret lærerteam.

Når kontrol eleverne beskriver hvordan den typiske undervisning er forløbet, får vi et billede af aktiviteter, hvor eleverne læser en tekst som forberedelse og derefter besvarer en række spørgsmål i klassen.

Uddrag fra interview med kontrol elever ved 3. år:

K3-1-4: Igen, de der spørgsmål der.. at det var meget.. at spørgsmål, som man finder, svarene til i teksten ikke... så.. det er ikke noget med egne tanker når man skal.. eller med spørgsmål, man skal bare finde dem i teksten..

...

K3-1-4: Det, du gør er at du finder det så hurtigt du kan i teksten..
og... går videre til det næste spørgsmål /

Interv.: Ja.

K3-1-4: Du husker det måske ikke engang /

K3-1-3: Nej, præcis...

Interv.: Okay.

K3-1-2: Altså for det meste, så er det bare sådan der, og så starter
det her.. inden for det første sådan der lille stykke, der er
måske fire spørgsmål, hvor du kan svare der... og så hvis du
arbejder i gruppe, så kan du måske løse de der ti spørgsmål
på ti minutter /

Interv.: Ja, for så uddeler man det bare eller? /

K3-1-4: Præcis.

K3-1-3: Ja.

Interv.: Ja, okay.

K3-1-2: Ellers så er der bare en, der sidder og skriver ned mens de
andre finder de andre spørgsmål...

K3-1-4: Eller laver noget helt andet (griner).

K3-1-2: Ja...

Det er tydeligt, at mange kontrolelever sonder mellem den undervisning, hvor de virkelig føler, de lærer noget, og den typiske undervisning. Når gruppen af kontrolelever bliver bedt om at beskrive undervisningsforløb, hvor de føler at de har lært noget, beskriver de temaforløb, innovationsforløb og AT-forløb. Gennemgående i beskrivelserne er at eleverne oplever forløbene som mere kreative og som en tydelig variation fra den undervisning de oftest møder. Her er en række uddrag, der på forskellig måde viser denne diskurs hos kontroleleverne:

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

K3-6-3: Jeg tror også kun vi har.. har vi også kun nævnt undtagelser [eksempler på projekter, der ikke er typiske for undervisningen]

Interv.: Men kan I så prøve at forklare lidt nærmere hvad reglen er [den typiske undervisning]?

K3-6-3: Det er jo, det mindre interessante for det er jo ikke det som.. bare standard, det har man lavet de sidste 13-14 år igennem både folkeskolen og gymnasiet, så man er jo ved at blive lidt træt af at skulle lave det samme igen, og du skal lave lektier og du skal sidde og læse og du skal tage imod undervisning fra en lærer.

...

K3-6-1: Ja, som udgangspunkt så er reglen at læreren kommer ind i lokalet også laver han eller hun, en eller anden form for fremlæg, også arbejder vi ud fra det, eller sådan så sidder vi og skriver opgaver og sådan noget.. og arbejder ud fra det.. det er meget simplistisk, den måde det er opstillet, det er meget envejskommunikation, det er læreren der fortæller 'det her skal I lave, den her opgave skal I udføre' og så er det mere eller mindre det. Øh, der er ikke noget spændende og interessant, så nogle af de undtagelser vi præsenterer her, for eksempel det er.. det bringer os lidt mere med i den proces i at skabe en undervisning.. i at lære hvad vi gerne vil lære.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

K3-2-1: Her tog vi sådan der, virkelig de forskellige teorier og vi gjorde dem til virkelighed. Fordi normalt sidder vi jo, som [K3-2-4] også sagde, det er jo meget slavisk. Der er jo en masse teori.. Og det skal vi jo igennem, men her der tog vi virkelig teorierne og vi gjorde dem til virkelighed, hvor det var du virkelig kunne se; okay det her kan du faktisk godt bruge.

Interv.: Mmmh.

K3-2-1: Og så bliver det også meget mere interessant for eleverne, så lærer de også meget mere.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

K3-6-4: Det synes jeg også fordi det var sådan.. altså.. jeg kan godt lide det der med at man gør det.. noget praktisk altså så du ligesom står med det i hænderne, det er ligesom om man lærer mere af det... af det så.. også er der selvfølgelig nogle regler med hvordan og hvorledes det skal være, og sådan noget, men.. det var meget sådan.. det var ligesom om man lærte det bedre og du fik det sådan bedre ind fordi at du sådan... stod med det i hænderne...

...

K3-6-4: Så det var sådan en hyggelig måde at gøre det på i stedet for bare at sige 'skriv en rapport' til næste gang

Interv.: mhmm, ja..

K3-6-3: Jeg tror det er meget når man har noget hvor du laver et fysisk produkt i stedet for at du bare sidder og laver lektier hele tiden.

...

K3-6-1: Det er meget undtagelsen i forhold til reglen.. normalt så er det jo sådan at så har vi, et fast ugeskema så arbejder vi på de forskellige fag, øh, mange fag i løbet af en dag og så er det jo mere eller mindre et ræs for at nå de forskellige opgaver som der bliver lavet til de forskellige undervisningsforløb

Så i modsætning til effekteleverne, ser det ud til, at kontroleleverne oplever et skel mellem undervisning hvor de virkelig føler, de lærer noget og det, de karakteriserer som typisk undervisning.

Når effekteleverne beskriver undervisningen, bliver det tydeligt, at skemaplanlægningen har haft en stor indflydelse på hvordan de har oplevet undervisningen. Effekteleverne oplever en kontinuitet og de sætter stor pris på den fordybelse de kan opnå, ved eksempelvis at have et fag en hel dag.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-5-2: Jeg synes også det fungerer meget godt, det der med at man havde et helt fag, en hel dag og så var det tit man fik sådan en opgave. Så arbejdede man en masse timer og så snakkede man om det sådan til sidst. I stedet for du har den

der halvanden time og så er det videre til det næste og det næste. Det er meget godt at dele dagene op hvor du har ét fag hele dagen.

I effektelevernes beskrivelser er der ofte referencer til, at det er frustrerende hvis undervisningen hopper hurtigt fra det ene til det andet. Effekteleverne fortæller endvidere, at de føler, at de lærer mere, når de har ordentlig tid til det.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-2-4: Ja, det vi laver bliver meget bedre fordi vi ligesom fokuserer på det i en dag, i stedet for, at vi har måske to eller tre timer et par gange, og så når man at glemme det, også bliver det bare ikke ligeså godt.

I 3.g oplevede effekteleverne typisk mere klassisk undervisning og det kan de mærke, påvirker deres læring. Effektelever på flere skoler beskrev, at de mistede overblikket, eller at det var sværere for dem at se, hvordan fagene hænger sammen. De beskriver undervisningen som mere rodet, fordi der ikke er et sammenhæng mellem fagene, som de tidligere har oplevet i undervisningen. I beskrivelserne bliver det tydeligt, at eleverne oplever undervisningen i 3.g som mere parallelt i de forskellige fag og mindre koordineret end tidligere

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

Interv.: Når I så siger at undervisningen er meget anderledes her i 3.g, hvordan ser den så ud?

E3-1-2: Den.. Altså i forhold til, jeg syntes, den ser mere normal ud i forhold til hvad jeg også har hørt fra andres, sådan klasser og deres undervisning, det er ikke så projektorienteret mere, det er mere pensumorienteret og eksamensorienteret, som det også er i 3.g ikke

Det er vanskeligt at vise, at effekteleverne lærer mere eller mindre i forhold til undervisningsformen. Det er dog tydeligt, at elevernes *oplevelse af at lære* er koblet til, at de kan se en sammenhæng mellem de forskellige fag, og at undervisningen er bundet sammen af lærerne på tværs af fagene. Dette bliver tydeligt for eleverne, når de i 3.g oplever en mere parallel undervisning i fagene og mindre projektarbejde.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-4-3: Altså, jeg synes... jeg synes øh... jeg synes jeg har haft sværere ved at få overblik over hvad de enkelte fag har indeholdt i år fordi der ikke har været så meget.. tror jeg fordi der ikke har været så meget kontinuitet i fagene, ikke.. altså der ikke har været sammenhæng mellem dem.. jeg tror det.. jeg tror det giver et bedre overblik over hvad det er man laver, ikke øh.. for mig i hvert fald.

Interv.: Hvad tænker du.. hvad giver bedre overblik?

E3-4-3: Jamen jeg ved ikke.. i år synes jeg det har været.. at det har været sådan lidt mere øh.. lidt mere rodet måske.. det ved jeg ikke

Interv.: Okay

E3-4-3: Men i hvert fald det har været det har ikke været svært at følge med, men jeg synes ikke jeg har fået lige så godt.. styr på de emner vi har haft i de forskellige fag, fordi det ikke har været noget der ligesom har været afstemt... lærerne imellem tror jeg.. det fungerer.. jeg synes det fungerer bedre.

Effekteleverne oplever altså forskel på undervisningens indhold og intensiteten af projekter gennem de tre år. Flere grupper af effektelever beskriver, at de i 1.g havde mange projekter og det var vanskeligt for dem at afkode hvad de præcis skulle lære. Disse projekter manglede typisk tydelige læringsmål og en forventningsafstemning mellem lærer og elever i forhold til indhold, produkter og afrapportering.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-3: (...) jeg kan godt lide ideen i at man skal komme ud og lave projekter, men måske ikke, i sådan så voldsom en grad hvis man kan sige det

Interv.: Ja

E3-1-1: Jeg syntes også bare det, der var rigtig mange projekter i starten

Interv.: Mmh ja

E3-1-1: Men jeg tror det virkede bedre hvis du har sådan, et projekt så har du lang tid, og så, så.. Du har ligesom et slutprodukt du skal have færdigt, også har du et forløb hvor du selv ligesom kan vælge lidt (...) hvad, altså hvad man skal lave,

og så bagefter så har man noget normal undervisning i en periode og så...

Interv.: Sådan så det veksler lidt mere?

E3-1-3: Ja.. Det ville nok også bare være meget godt hvis lærerne ligesom får gjort klart overfor én hvad det er man lærer lige nu og her.

Effektelevernes har endvidere mere detaljerede fortællinger om hvordan fagene har spillet sammen indbyrdes end kontroleleverne. Når effekteleverne beskriver undervisningen tager de typisk fat i eksempler på projekter. Projekterne har ofte haft en kombination af to eller flere fag. Effekteleverne oplever at undervisningen bliver spændende når to fag kan kobles sammen.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-4-3: Så man kan sige der er en eller anden kontinuitet på den måde... du kan ligesom bruge fagene... det er interessant når fagene ligesom spiller sammen, det fungerer bedst.

Effekteleverne oplever, at det giver et nyt perspektiv til undervisningen og det beskriver at de føler de lærer mere, når der er sammenhæng i undervisningen.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-3: Jeg syntes bare altså, at det hele det sådan giver mere mening, og man får mere lyst til at lave det og så man kan se sammenhængen i det.

Kombinationen af flere fag gør eleverne i stand til at se et emne fra forskellige vinkler. Ofte har projekterne også haft en kobling til aktuelle problemstillinger og her oplever effekteleverne, at fagene kan bruges i den virkelige verden.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

Interv.: Hvad er det der sker, når man har de to fag sammen?

E3-5-4: Man kan.. Man kan ligesom se praktisk i det, man kan se hvordan man kan kombinere fagene, også i den virkelige verden.

E3-5-3: Mmmh ja (samtykkende)

Interv.: Mmmh (Pause – 3 sek.) Så det hjælper til den der kobling?/

E3-5-4: Ja. Det ville jeg sige.

Interv.: Mmmh.

E3-5-3: Så er det også bare meget sjovt at se sammenhængen... Ja, altså det der med at man kan koble det op til virkeligheden og så noget.. Men også ligesom, ja jeg synes man lærer lidt mere ved at det.. Ja at du kan se at du kan tage de elementer fra det fag og de elementer fra det fag.

Effektelever på flere skoler nævner forløb hvor koblingen mellem to fag ikke har virket naturligt og det påvirker oplevelsen af at lære noget i forløbet.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-3: Det ved jeg ikke, jeg syntes bare, det er selvfølgelig også svært fordi der bare nogle fag hvor det er nemmere at få det til at hænge sammen med andre, men jeg ved ikke jeg syntes bare at det gør en stor forskel fordi, ellers virker det bare lidt åndssvagt og lidt som om man ikke lærer, det man skal.

Når effekteleverne fortæller om forløb, der ikke har fungeret handler det typisk om to fag, der ikke er koblet naturligt sammen, men det handler også i høj grad om, at eleverne oplever, at lærerne ikke har formået at samarbejde i forløbene.

På alle skoler har effekteleverne oplevet gode tværfaglige projektforsløb, hvor de føler at læringsudbyttet har været stort. Alligevel har effekteleverne også oplevet projekter der var dårligt koordineret og forvirrende, hvor læringsmålet har været uklart og processen har været svær. De forløb skaber stor frustration hos eleverne, da de kan se at forløbet kunne være interessant at arbejde med, men en manglende koordineringen mellem lærerne skaber utryghed og en dårlig proces for eleverne.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-6-2: Meget overordnet så tit det allerførste lærerne kommer ind og siger, den dag vi skal starte på et nyt projekt så tænker vi altid, ej det lyder helt vildt fedt og alt mulig, og selve projekterne er altid ret fede, men så, så går det ligesom bare ned ad bakke derfra for så er koordineringen fuldstændig i vasken, og vi ved ikke rigtig hvad vi skal ende ud med vi

forstår tit aldrig hvad egentlig der skal være i rapporten for eksempel.

Kompetencer og læringsudbytte

Det tydeligste tegn på, at effekteleverne har opnået nye eller anderledes kompetencer, end kontroleleverne, er deres måde at *tale* om kompetencer og læring. effekteleverne bruger et mere detaljeret sprog om kompetencer. De kan beskrive, hvad de har lært, hvornår de lærer noget, og hvornår der opstår forhindringer i deres lærerproces.

Med andre ord ser det ud til, at gymnasietiden har gjort effekteleverne i stand til at reflektere over og kommunikere om deres læreproces. Alle elevgrupperne taler om, at de er blevet bedre til at samarbejde og nedenstående citat viser både på hvilken måde eleverne oplever at have opnået samarbejdes kompetencer, og hvor eksplicitte de er i forhold til deres egen læring og andres kompetencer.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

Interv.: Hvad er i blevet gode til, ved at gået her i tre år?

E3-2-5: Samarbejde

E3-2-2: Ja, jeg skulle lige til at sige det, før i tiden, så var jeg meget sådan der, ville lave alt selv, altså der var ikke nogen der skulle hjælpe mig eller fortælle mig hvad jeg skulle gøre... Jeg ville heller ikke lytte til nogen andre, jeg ville bare gøre det sådan, som jeg synes var godt, og det føler jeg, at jeg er bedre til at få ideer fra andre og være lidt mere åben

Interv.: Ja?

E3-2-1: Så hvis nogle andre har nogle stærke sider, i ens gruppe, så kan man udnytte det

Interv.: mmh

E3-2-1: Hvis de er bedre til nogen.. til noget andet end en selv, så kan man bruge det, og så kan man selv sige det, man selv er god til

Effekteleverne har fået et blik for forskellige typer af kompetencer og forskellige måder at arbejde på. Effekteleverne taler om, at der i undervisningen har været

fokus på forskellige kompetencer, og at det har været intentionen, at de skulle arbejde med kompetencerne i forskellige typer af forløb.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-4: Vi har meget lært at også sådan, se nye muligheder eller sådan, det tror jeg er det vi er blevet ret gode til, ikke bare at tage den første løsning men at tænke lidt videre og se om, der kommer noget andet frem

Overordnet set er der tegn på, at effekteleverne har udviklet sig i forhold til at kunne samarbejde med andre og de oplever, at de er blevet gode til at styre gennem en proces. Effekteleverne oplever at de blevet gode til at have overblik og se sammenhænge. Flere grupper af elever fortæller at de har lært at se nye muligheder og tænke i flere løsninger. Gennemgående er også at effekteleverne oplever at være blevet gode til mundtlig formidling. Det skal fremhæves, at eleverne generelt har en fornemmelse at, at have lært noget, der er vigtigt i fremtiden. Det bliver tydeligt, når eleverne beskriver forløb, der har knyttet sig til virkeligheden, hvorigennem, at de oplever at have opnået kompetencer, som bliver vigtige på et arbejdsmarked.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-1-2: Så på den måde tror jeg vi har udviklet os meget godt på det, punkt. Men ellers så/

E3-1-1: Vi havde et ret højt gennemsnit i SRP, tror jeg

E3-1-2: Ja

E3-1-1: I forhold til de andre klasser

Interv.: Okay så I kan se, at I er blevet gode til det med projekter?

E3-1-2: Ja, ja (...) jeg tror også vi er gode.. Blevet gode til at sådan, have overblik flere ting på samme tid

E3-1-3: (...) Jeg tror der er mange kompetencer vi sådan, er blevet bedre til som andre ikke er som vi kan.. Som egentlig er vigtigere

E3-1-2: Ja

...

E3-1-3: (...) Ellers så tror jeg da at der nogle kompetencer vi lærer som er vigtigere end at kunne analysere en novelle

Interv.: Ja ja

E3-1-3: Jeg tror mest det er det her med fordi man er jo bange for eksamener og sit snit, og man lærer det man skal kunne der

Interv.: Ja ja. Hvad er det for nogle kompetencer, du tænker på som er gode at kunne bagefter?

E3-1-3: For eksempel sådan noget med at arbejde sammen med andre, og tænke ud ad boksen og være sådan innovativ

Interv.: Mmh

E3-1-3: Og se ting i en sammenhæng, det tror jeg vi er blevet meget bedre til end andre klasser (pause 2 sek.), og det er jo ret vigtigt.

Denne kompetencediskurs er mærkbart anderledes end diskursen hos kontroleleverne. Når kontroleleverne bliver spurgt om at beskrive, hvad de har lært gennem tiden i gymnasiet, peger de typisk på, at de er blevet mere selvstændige, at de har lært fagenes metoder og at skrive opgaver. Både kontrolelever og effektelever fortæller, at de gennem gymnasiet er blevet mere modne og selvstændige. Men for nogle grupper af kontrolelever er det primært det, de peger på i forhold til, hvad der bliver vigtigt for dem fremadrettet.

Den største forskel på de to grupper af elever er, at kontroleleverne ikke fortæller om *kompetencer*, på samme måde som effekteleverne gør. Effekteleverne giver udtryk for at have opnået forskellige typer af kompetencer, som de kan bruge fremadrettet. En gruppe af kontrolelever beskriver, at de har lært at arbejde metodisk, hvilket kommer tættest på effektelevernes beskrivelse af deres læringsudbytte. En del af kontroleleverne nævner kun *fagenes indhold* udover beskrivelsen af at opnå mere selvstændighed.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

Interv.: Hvad tænker I er det vigtigste, som I tager med herfra, som I har lært?

K3-6-4: Kan det også være helt specifikt, sådan teorier, eller er det bare generelt sådan... det ved jeg ikke, metode?

Interv.: Ja, bare det første du tænker på faktisk

K3-6-4: det er at arbejde mere metodisk, og med en vist.. Også med en vis struktur når man skal skrive opgaver og sådan noget

Interv.: Ja

K3-6-4: skriftlige afleveringer generelt er jeg blevet bedre til, skriftlige opgaver

Interv.: Ja..ja

K3-6-4: også selvfølgelig metode, hvordan man arbejder metodisk og kan anvende teorier, og sådan noget, det var ikke noget man kunne forhen, jeg kunne (ikke?)

K3-6-1: Det... Det er jeg meget enig i, faktisk. Det med at få stillet en opgave også.. ja ud.. fremarbejde en problemstilling... ja, også arbejde metodisk og finde ud af opgaven.. hvordan griber jeg denne opgave an.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

K3-2-2: Jeg vil sige at man lærer meget at blive selvstændig, hvis man kan sige det på den måde

...

K3-2-2: Så selvstændighed er et af de.. er nøgleordet, kan man vel sige, sådan. Som vi kan bruge videre frem.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

Interv.: Hvis I sådan skal kigge hen over de tre år og pege på sådan noget, hvor I tænker, det er det vigtigste jeg tager med mig videre, hvad er det vigtigste I har lært, mens I har gået her?

...

K3-5-1: Altså selvfølgelig fagene

K3-2-4: Afsætning og analyse

K3-2-1: Altså jeg vil sige at selvfølgelig er fagene vigtige, for eksempel afsætning og (?), de to ting har været de mest relevante, især fordi vi også lavede den der erhverscase..

Interv.: mmh

- K3-2-1: hvis vi vender tilbage til den, Det mest relevante i forhold til hvad vi kan bruge sådan frem.. fremad, så er det nok sådan noget som afsætning og virksomhedsøkonomi

Undervisningen i innovationskompetencerne

Effekteleverne på tværs af skoler har oplevet et fokus på innovationskompetencerne i undervisningen og det bliver tydeligt, at måden hvorpå der arbejdes med kompetencerne er vigtig. Flere effektelevgrupper nævner KIE-modellen, når de taler om innovationskompetencerne, og eleverne fortæller typisk om samarbejdskompetencer og formidlingskompetencen. I nogle elevgrupper diskuteres det om undervisningen har været lidt for fokuseret på kompetencerne i forhold til et fokus på undervisnings planlægning og læringsudbyttet.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

- E3-6-5: Nogle af de processer vi har gennemgået i de der, innovative forløb der, de har været lidt.. lidt, ja hvad skal man sige, de har været lidt tvungen, altså, nu tvinger vi jer til at gøre noget der er innovativt, jamen det dræber det innovative ved det, det dræber det fuldstændig ikke
- E3-6-1: Det var også derfor at klassisk dekonstruktivistisk var så fedt fordi, vi ligesom selv kunne bestemme hvad det var vi ville ende ud med, du fik.. Det var også meget åbent, men du fik det med at du, ligesom.. Du havde nogen parametre du skulle holde dig indenfor men så det der med at du selv kunne kaste dig ud i alligevel hvad du havde lyst til, indenfor en ting, det synes jeg var super fedt

Autentiske problemstillinger

Det er tydeligt, at effektelevernes arbejde med autentiske problemstillinger har haft stor betydning for deres oplevelse af at lære noget, der kan bruges i virkeligheden. I selve undervisningen har arbejdet med autentiske problemstillinger også givet en fornemmelse af, hvordan den viden, eleverne opnår, kan anvendes.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

- E3-6-5: (...) jeg synes at det var et fantastisk lærerigt forløb fordi det var.. jeg synes for os var det i hvert fald et af de første projekter, hvor vi øhm tog udgangspunkt i et konkret

problem, som var ude i samfundet øhm.. og faktisk kom i kontakt med nogen som var i gang med at løse det her konkrete problem (...) så det var lidt noget andet end de skoleopgaver vi normalt har at gøre med.. det var rent faktisk.. altså det var et rigtigt problem vi løst

Interv.: mmh mmh

E3-6-5: Og det synes jeg var rigtig spændende, og jeg synes at det fedt at komme lidt ud af huset og.. og have et samarbejde med nogle andre.

Når effekteleverne taler om de kompetencer, de oplever at have opnået, tilføjer mange, at det vil være brugbart på et senere arbejdsmarked.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-5-1: Jeg synes der er mange af dem hvor vi arbejder selvstændigt og hvor det ikke bare har været læreren der har været på. Det har i hvert fald givet en hel del for mig.

E3-5-2: Så er der også mange af de projekter hvor man sådan, arbejder med praktiske eksempler.. Hvor der kommer en eller anden virksomhed ud og forklarer deres problemstilling og så noget.. Så skal man finde en ide til dem og så noget.. Det er meget spændende, i stedet for, ja en eller andet fiktiv virksomhed eller så noget.

E3-5-2: Så kan man også relatere det til virkeligheden og så noget ik'.. Så noget man kan bruge det til noget.

I modsætning til effekteleverne oplever kontroleleverne typisk, at deres undervisning ikke tager udgangspunkt i aktuelle begivenheder eller autentiske problemstillinger. Nogle kontrolelevgrupper udtrykker, at de ikke oplever, at det de lærer kan bruges i virkeligheden. kontroleleverne oplever generelt, at undervisningen som meget traditionel, med envejskommunikation og lille forbindelse til virkeligheden.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

K3-1-1: Det er meget spændende [undervisningen], men det kunne da også være meget rart med noget aktuelt en gang imellem..

K3-1-3: Ja, ja.

K3-1-1: Altså, man føler måske at det er lidt mere relevant nogle gange.. på en eller anden måde, sådan.. det.. det er det jo i virkeligheden måske ikke helt, vel, men..

...

Interv.: Hvad mener du, når du siger, at det er lidt underligt at det ikke er mere aktuelt?

K3-1-1: Det er sådan lidt.. jeg synes bare det er sådan.. egentlig at det er lidt... det er, lærerne synes at det er meget relevant at man kan fortidshistorie og... hvad der er sket og sådan noget ikke også, men det er jo egentlig også meget fedt at.. og kunne det, der sker her nu i verden, det synes jeg bare.. ikke at der er så meget af... og det er meget klogt at kunne.. lidt stof derfra vil jeg sige.

...

K3-1-4: Ja, der mangler lidt perspektiv op til nutiden.

Problemløsning og produkter

Generelt når effekteleverne taler om projektarbejde, kommer de typisk ind på selve processen og det faglige indhold. Der er forskel på hvor eksplicite elevgrupperne er omkring *problemløsning*. Men det er tydeligt, at alle effektelevgrupper har arbejdet med problemløsning gennem deres projektarbejde.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

E3-6-5: Jeg synes jeg har fået rigtig mange værktøjer, øh blandt andet øh altså formelt hvordan skal en rapport skrives., hvordan kan jeg bruge de her værktøjer til at udføre den her opgave, jeg synes jeg har fået nogle kompetencer indenfor problemløsning som har været meget brugbare, øh som jeg også godt kunne bruge udenfor uddannelsen i mit privatliv, øhm, og det er da noget af det jeg kommer til at tage med mig til min videregående uddannelse helt sikkert.

For nogle grupper af effektelever er det vigtigt, at den innovative proces eller projekt indeholder et produkt. Produktet kan være med til at styre processen, og det er motiverende både i arbejdet og i den efterfølgende afrapportering af projektet.

Uddrag fra interview med effektelever ved 3. år:

- E3-6-5: Det er jo.. Det er.. Det måske vigtigere.. Det er måske vigtigere i forhold til altså, en innovativ proces at vi får lov til at lave produktet fremfor at, at, at opfinde ja, den dybe tallerken om igen
- E3-6-5: Altså det er måske vigtigere at vi få lov til at og, og udvikle det.. Og udføre det til slut, ja lige præcis, og ende op med en funktionel prototype ikke
- E3-6-3: For jeg vil sige at det er jo klart, federe at fremlægge om noget det synes jeg da også når man skal høre på de andres fremlæggelser at, at de har et produkt og et power point i stedet for at, nå men vi har lavet den her øh.. Vi har tænkt det her produkt og skrevet en 20 siders lang rapport, vil du læse om den, det har man jo ikke lyst til.

Det samme gælder for enkelte hold af kontrolelever, som også oplever at produktet kan være motiverende at arbejde med.

Uddrag fra interview med kontrolelever ved 3. år:

- K3-6-4: Så det var sådan en hyggelig måde at gøre det på i stedet for bare at sige 'skriv en rapport' til næste gang
- Interv.: mhmm, ja..
- K3-6-3: Jeg tror det er meget når man har noget hvor du laver et fysisk produkt i stedet for at du bare sidder og laver lektier hele tiden.

Effektelevernes vurdering af underviserne

Effekteleverne har overordnet set et positivt indtryk af deres lærere. Især på to skoler taler eleverne om, at de har haft en tæt kontakt til deres lærere og det har haft en positiv effekt på klasse miljøet. Eleverne oplever, at det er opnået

gennem lærernes eksplicitte fokus på et godt miljø i klassen og mentorordningen.

Effekteleverne oplever endvidere, at lærersamarbejdet har haft stor indflydelse på deres undervisning, tilrettelæggelsen af projektarbejde og i sidste ende på deres læring. Når eleverne beskriver eksempler på undervisning, hvor lærersamarbejdet fungerer godt, så fremhæver de, at der er sammenhæng i undervisning og lærerne har koordineret forløbet godt. I disse tilfælde oplever eleverne at de kan anvende flere fagligheder og deres kompetencer kommer i spil. Eleverne bliver motiveret af at kunne se sammenhængene og se, at de kan bruge flere fag sammen og opnå ny viden. Derfor oplever eleverne, at et godt koordineret tværfagligt forløb er motiverende og de oplever at få et stort læringsudbytte.

5 Elevspørgeskema om innovationskompetence og kreativ formåen

Dette afsnit omhandler de analyser, der er foretaget på effekt- og kontrolelevernes selvrapportering i spørgeskema om deres tro på egen kreative formåen samt deres vurdering ved deres egen innovationskompetence. Således belyses de følgende evalueringsspørgsmål

3B: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes vurdering af deres innovationskompetencer og tro på egen kreative formåen sig henover projektperioden?

3C: Er der forskel på hvordan effekt- og kontroleleverne vurderer deres innovationskompetence og tro på egen formåen?

Belysningen af dette evalueringsspørgsmål tjener til at monitorere projektets opfyldelse af dette succeskriterium:

”De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager”

Afsnit 5.1 gengiver de overordnede konklusioner fra den komparative analyse af effekt- og kontrolelevernes tro på egen formåen og vurdering af egen innovationskompetence. Den fremgangsmåde, der er brugt i denne del af evalueringen, beskrives i afsnit 5.2. Afsnit 5.3 beskriver analysen af effekt- og kontrolelevernes vurdering af egen innovationskompetence på tværs af skolerne. Afsnit 5.4 beskriver analysen af effekt- og kontrolelevernes tro på egen formåen på tværs af alle skoler.

5.1 Overordnede resultater

På baggrund af den kvantitative spørgeskemaundersøgelse af elevernes selvrapporterede innovationskompetence og tro på egen kreative formåen kan det følgende konkluderes:

- **Ved 3. år er effektelevernes vurdering af deres egen innovationskompetence (samlet) signifikant højere end kontrolelevernes vurdering, mens der ved 1. år ikke var signifikant forskel på effekt- og kontrolelevernes vurdering.** En væsentlig faktor i denne udvikling er sandsynligvis, at kontrolelevernes vurdering af egen navigationskompetence falder signifikant mellem 1. og 3. år, mens effektelevernes vurdering statistisk set forbliver den samme.

- **Ved 3. år er effektelevernes vurdering af deres egen navigationskompetence (én af de fem underkompetencer til innovationskompetence) signifikant højere end kontrolelevernes vurdering.** For eksempel svarede 57.5% af effekteleverne ved 3. år, at de enten var enige eller meget enige i, at de kan lide at løse problemer, de ikke før har mødt – for kontroleleverne gjaldt dette kun 20.4% af eleverne (se Figur 5).
- **Ved 3. år var der ingen signifikant forskel på effekt- og kontrolelevernes tro på egen kreative formåen eller nogle af de fire underskalaer.** Ved 1. år scorede effekteleverne signifikant højere end kontroleleverne i én af underskalaerne (originalitet) men denne forskel mellem effekt- og kontrolelever er udvisket ved 3. år.

5.2 Fremgangsmåde

Der forelå ved projektstart ikke validerede instrumenter eller tilgange, der kunne bruges til en sådan vurdering i den danske gymnasiekontekst (se Bilag 1; Nielsen, 2014a). Det var således den primære opgave for følgeforskningen i dette projekt, at forsøge at gøre innovationskompetence vurderbar i en dansk gymnasiekontekst. Resultatet af følgeforskningens arbejde er gengivet andetsteds (se Bilag 1; Nielsen, 2014a; Nielsen 2015). I efteråret 2014 blev der afprøvet fem gennemarbejdede eksamensformer, der i fem forskellige fag blev brugt til at vurdere udvalgte elevers innovationskompetence parallelt med de traditionelle fagfaglige kompetencemål (Nielsen, 2015). På trods af de gode resultater fra denne undersøgelse har det ikke været muligt i projektregi at opstille en decideret komparativ undersøgelse, hvor effekt- og kontrolevers innovationskompetence er blevet vurderet.

Disse udfordringer har været klare for både projektledelsen og evaluator siden projektets begyndelse. Som et kompromis blev det besluttet, at effekt- og kontrolelevernes innovationskompetence skulle vurderes igennem en række proxymål:

1. Læreres beskrivelse af de kompetencer, som effekteleverne tilegner sig igennem projektperioden
2. Effekt- og kontrolelevernes egne vurderinger af deres tro på egen kreative formåen (creative self-efficacy) tre gange henover projektperioden (to gange for Espergærde Gymnasium)
3. Elevernes egne vurderinger af deres innovationskompetence tre gange henover projektperioden (to gange for Espergærde Gymnasium)
4. Eksterne aktørers vurderinger af effekteleverne, når effekteleverne i undervisningen samarbejder med disse aktører.

Med hensyn til de eksterne aktørers vurderinger af effekteleverne var det i udgangspunktet et problem, at evaluator kun sjældent kunne komme i kontakt med disse aktører. Ofte blev disse samarbejder organiseret på en måde, hvor det ikke var klart, hvornår eller om evaluator kunne interviewe aktørerne. Endvidere var ikke alle aktører villige til at udtale sig i interview efter samarbejdet. Ud fra personlig kommunikation med lærere i projektet blev det klart, at nogle lærerne ser nogle disse aktører som en resurse, de skal værne om – blandt andet ved at afgrænse den tid en given aktør skal investere i sin deltagelse i et samarbejde. For at gøre evalueringen så lidt invasiv som muligt, blev der i september 2013 oprettet et online spørgeskema, som en given lærer(gruppe) kunne sende til de eksterne aktører efter et samarbejde. I skrivende stund har kun to eksterne aktører (fra det samme forløb på Espergærde Gymnasium) besvaret spørgeskemaet. Derfor udgår disse besvarelser.

For at kunne monitorere projektets indflydelse på elevernes tro på egen kreative formåen og elevernes egen vurdering af innovationskompetence blev der designet longitudinel kvantitativ undersøgelse blandt effekt- og kontrolelever fra lignende studieretningsklasser. Undersøgelsen blev designet til at strække sig over tre runder henover projektperioden for Borupgaard Gymnasium, CPH WEST, Københavns Åbne Gymnasium, KNORD og Lyngby TEC:

- Runde 1 (baseline): Vinter 2013
- Runde 2: Vinter 2014
- Runde 3: Forår 2015

Og over to runder for Espergærde Gymnasium:

- Runde 1 (baseline): Efterår 2013
- Runde 2: Forår 2015

Sigtet med undersøgelsen var således at kunne etablere en baseline både for hvert effekt-/kontrol klassepar på hver skole samt for effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Endvidere vil resultater fra efterfølgende runder kunne sammenlignes (både deskriptivt) og inferentielt med baselinen.

I denne undersøgelse blev elevernes tro på egen kreative formåen målt ved et spørgeskema, der bygger på Abbotts (2010) arbejde på at opbygge et instrument der måler "Creative Self-efficacy" i fire skalaer som forskere i kreativitetsforskning generelt har identificeret som centrale for en persons kreativitet i et felt eller domæne (Goff & Torrance, 2002 citeret i Marriner, 2007):

- **Idégenerering** ("Fluency") der dækker over evnen til at generere en række forskellige eller alternative ideer og løsninger, der er relevante for en given opgave eller problemstilling.
- **Originalitet** ("Originality") der dækker over evnen til at generere ikke-idiosynkratiske ideer og løsninger eller ideer og løsninger, der er nye eller usædvanlige.
- **Uddybning** ("Elaboration") der dækker over evnen til at viderebearbejde ideer og give flere detaljer til ideer.
- **Fleksibilitet** ("Flexibility") der dækker over evnen til at arbejde med og bearbejde information eller produkter på forskellige måder.

Det endelige spørgeskema brugt i denne undersøgelse bestod af 12 Likert-scale spørgsmål (1 = "meget uenig" til 7 = "meget enig") hvor hver skala blev repræsenteret af 3 spørgsmål, der alle blev oversat fra Abbotts reviderede instrument (2010, s. 101)

Elevernes vurdering af egen innovationskompetence blev ved 1. år målt ved 15 Likert-scale spørgsmål (1 = "meget uenig" til 7 = "meget enig") der blev udviklet i samarbejde med to lærere fra hhv. KNORD og CPH WEST, der begge havde arbejdet med begrebsliggørelsen af innovationskompetence i forløberprojektet. Dette spørgeskema rummede 5 skalaer:

1. Kreativitet der dækker over evnen til at generere en række forskellige ideer og løsningsforslag
2. Samarbejdskompetence der dækker over evnen til at fungere i et samarbejde med andre elever
3. Navigationskompetence der dækker over evnen til at kunne overskue komplekse arbejdsprocesser
4. Handlekompetence der dækker over evnen til at føre ideer og løsningsforslag ud i livet
5. Formidlingskompetence der dækker over evnen til at kunne videreformidle egne og andres ideer på en engagerende og overbevisende måde.

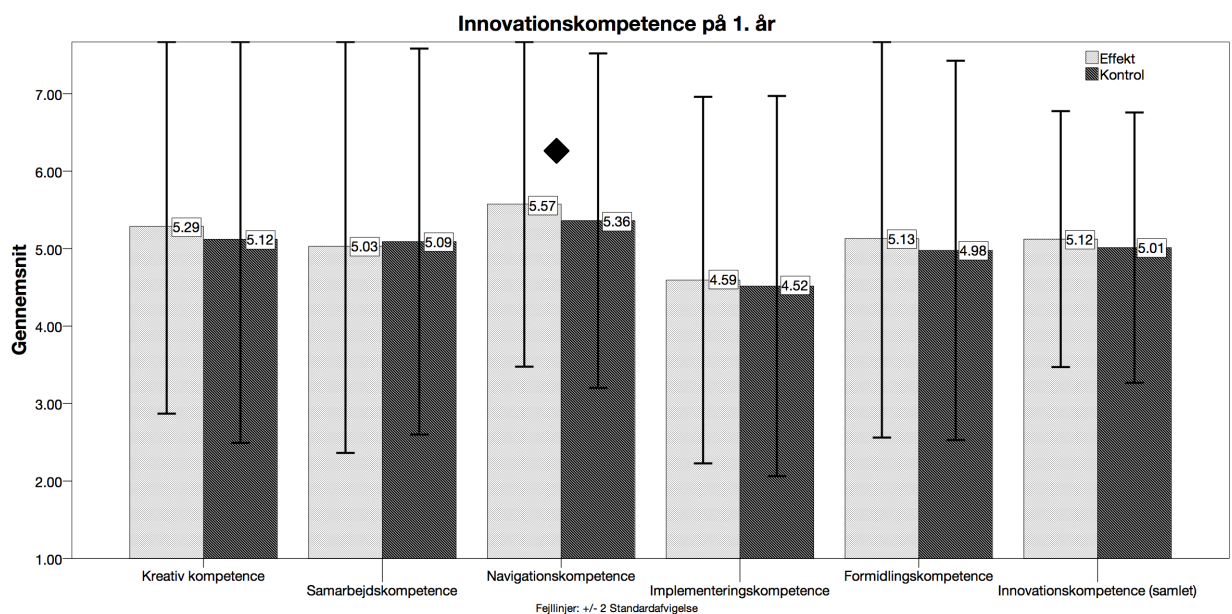
På hver skole foregik dataindsamlingen af begge undersøgelser ved, at eleverne udfyldte spørgeskemaet i løbet af undervisningen. Derefter blev spørgeskemaerne indsamlet af den lærer, stod for dataindsamlingen – typisk den lokale repræsentant i lærernes arbejdsgruppe i projektet.

5.3 Elevernes vurdering af egen innovationskompetence

5.3.1 Tværsnit

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes vurdering af egen innovationskompetence ved henholdsvis 1. og 3. år. Datagrundlaget er således alle deltagende elevers vurderinger ved de to respektive dataindsamlinger (se Tabel 9 for antallet af besvarelser for de enkelte underkompetencer til innovationskompetence). Læg mærke effekteleverne på Espergærde Gymnasium og deres kontrolelever fra Frederiksborg Gymnasium kun besvarede spørgeskemaet to gange (da de som hf-elever kun har gået i gymnasiet to år) Deres baselinebesvarelser er medregnet under besvarelserne for 1. år mens deres anden runde af besvarelser er medregnet under 3. år.

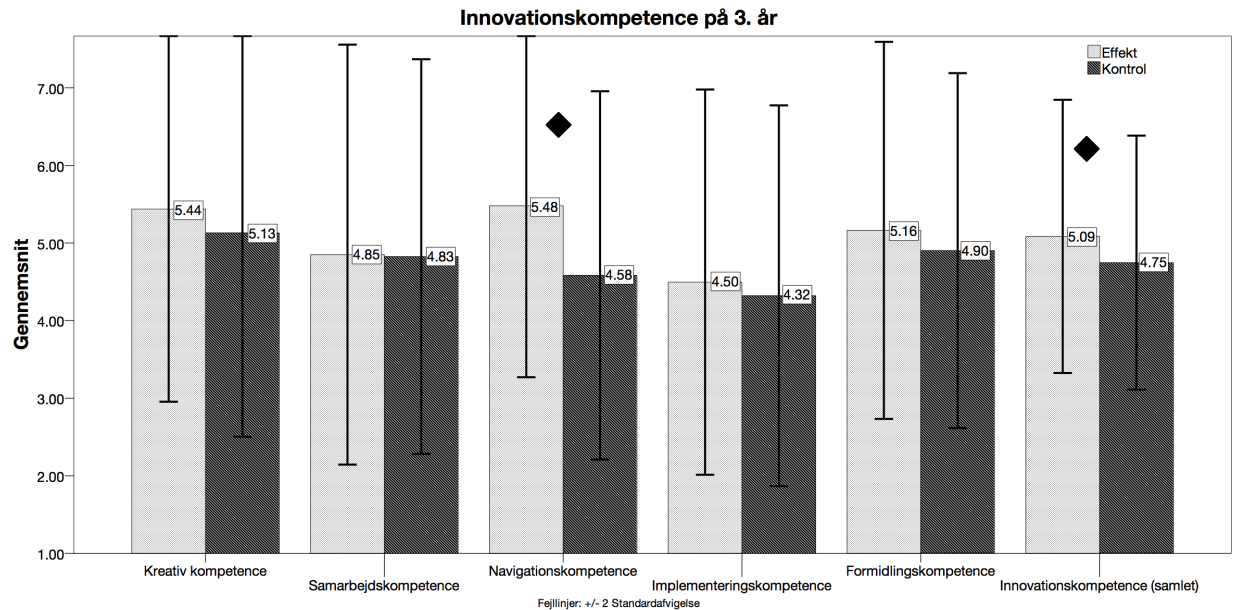
Som det fremgår af Figur 3 og Tabel 9, var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne vurderede deres innovationskompetence. Dog var effektelevernes vurdering ved 1. år af deres navigationskompetence (en underkompetence til innovationskompetence) *signifikant højere* end kontrolelevernes vurdering.



Figur 3: Tværsnit ved 1. år af effektelevernes og kontrolelevernes selvrapporterede "Innovationskompetence" samt af de fem skalaer (underkompetencer). Effekteleverne scorede signifikant højere end kontroleleverne i skalaen "Navigationskompetence".

Som det fremgår af Figur 4 og Tabel 9, var der ved slutningen af projektet ved 3. år signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne vurderede deres

innovationskompetence: Her var effektelevens vurdering af deres innovationskompetence *signifikant højere* end kontrolelevens vurdering. Endvidere var effektelevens vurdering ved 3. år af deres navigationskompetence *signifikant højere* end kontrolelevens vurdering.



Figur 4: Tværsnit ved 3. år af effektelevens og kontrolelevens selvrapporterede "Innovationskompetence" samt af de fem skalaer (underkompetencer). Effektelevne scorede signifikant højere end kontrolelevne i "Innovationskompetence (samlet)" samt i skalaen "Navigationskompetence".

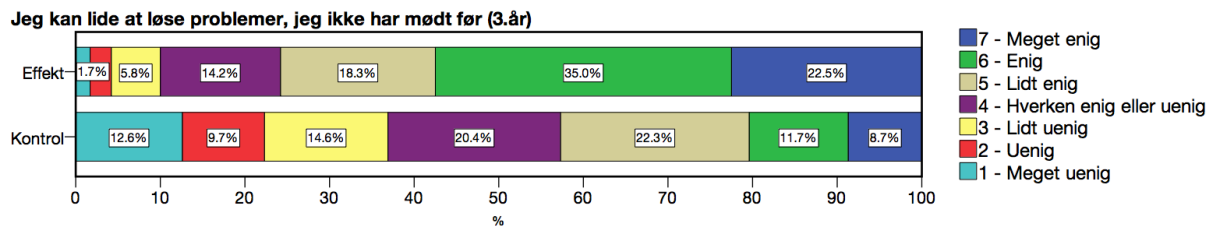
Skala	År	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Kreativ kompetence	1. år	155	154	5.29	5.12	U=11272.000	0.393
	3. år	120	103	5.44	5.13	U=5394.000	0.098
Samarbejdskompetence	1. år	155	154	5.03	5.09	U=12279.500	0.658
	3. år	120	103	4.85	4.83	U=6124.500	0.907
Navigationskompetence	1. år	155	154	5.57	5.36	U=10391.500	0.047
	3. år	120	103	5.48	4.58	U=3447.500	0.000
Implementeringskompetence	1. år	155	152	4.59	4.52	U=11393.000	0.615
	3. år	120	103	4.50	4.32	U=5760.000	0.377
Formidlingskompetence	1. år	155	151	5.13	4.98	U=10775.500	0.225
	3. år	120	103	5.16	4.90	U=5344.500	0.100
Innovationskompetence (samlet)	1. år	155	154	5.12	5.01	U=11319.500	0.433
	3. år	120	103	5.09	4.75	U=4756.500	0.003

Tabel 9: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til "Innovationskompetence" og dens underskalaer ved 1. og 3. år på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Høje værdier er bedst. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Med andre ord, kan vi konkludere, at der i løbet af projektet er sket en udvikling, hvor en relativ ens vurdering blandt effekt- og kontroleleverne har ændret sig til en signifikant forskellig vurdering, hvor effekteleverne vurderer deres innovationskompetence højere end kontroleleverne.

En af de væsentlige faktorer ved 3. år er, at effektelevens vurdering er højere end kontrolelevens vurdering for alle fem underkompetencer (omend der kun er signifikant forskel i forhold til navigationskompetence). Endvidere er forskellen mellem effekt- og kontrolelevens vurdering af egen navigationskompetence større ved 3. år end ved 1. år.

Figur 5 viser et eksempel på besvarelserne i forhold til ét af spørgsmålene, der angik elevernes navigationskompetence ved 3. år.



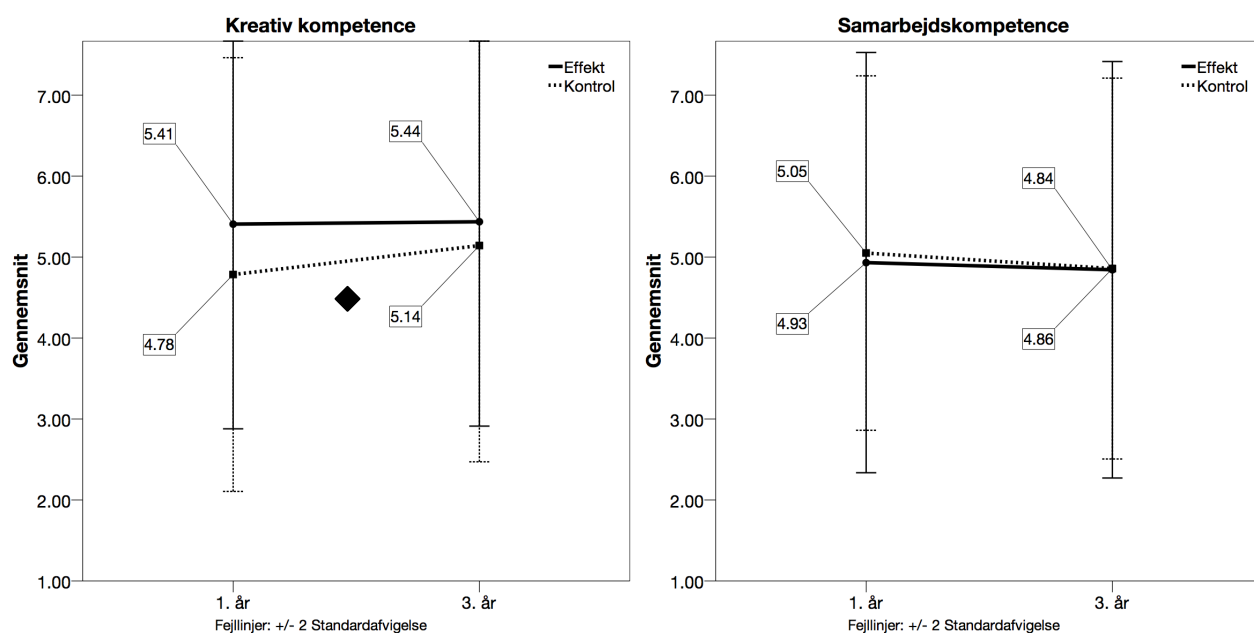
Figur 5: Eksempel på besvarelsen af et spørgsmål ("Jeg kan lide at løse problemer, jeg ikke har mødt før"), der angår navigationskompetence ved 3. år.

I denne figur kan man se en tydelig forskel på hvordan effekt- og kontrolelevens besvarelser er distribueret. Ved 3. år svarede 57.5% af effekteleverne, at de enten var enige eller meget enige i, at de kan lide at løse problemer, de ikke før har mødt – for kontroleleverne gjaldt dette kun 20.4% af eleverne

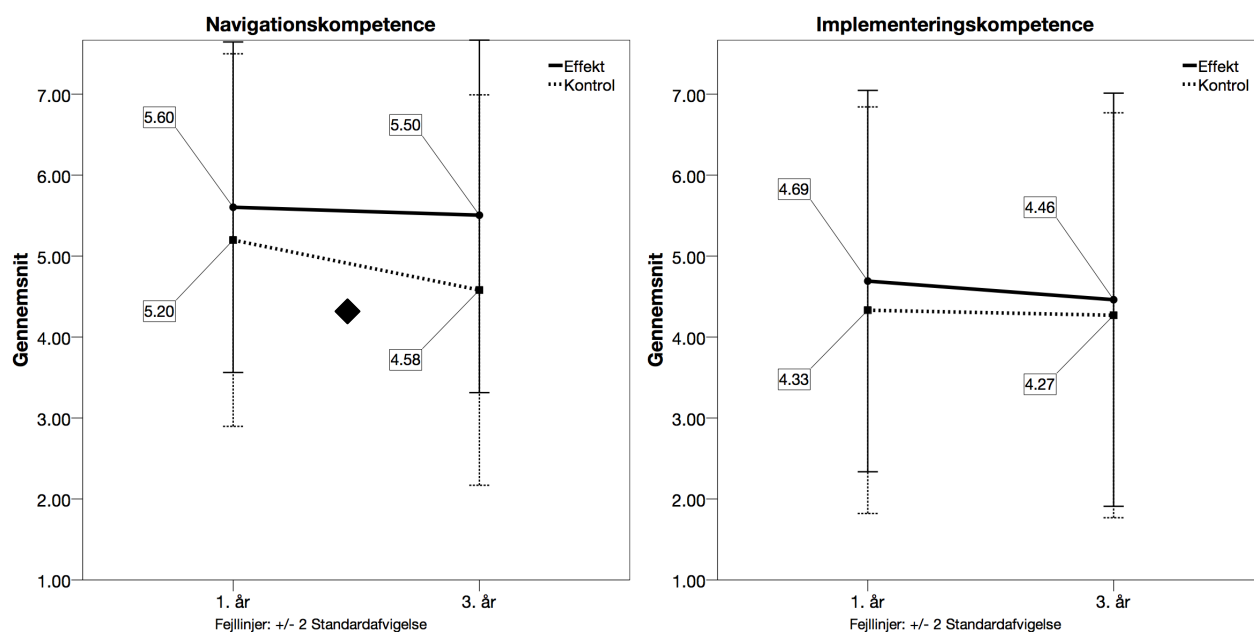
5.3.2 Længdesnit

I dette afsnit ser vi på hvordan henholdsvis effekt- og kontrolelevens vurdering af egen innovationskompetence har udviklet sig mellem det 1. og det 3. år. Datagrundlaget består således kun af de effekt- og kontrolelever, der besvarede spørgeskemaet ved *både* 1. og 3. år. Dette udgør 102 effektelever og 78-81 kontrolelever (afhængigt af underkompetence; se Tabel 10 for antal besvarelser for de enkelte underkompetencer).

Som det fremgår af Figur 6 og Tabel 10 steg kontrolelevens vurdering af egen kreative kompetence signifikant mellem 1. og 3. år. Der var ikke signifikant forskel på effektelevens vurdering af egen kreative kompetence ved 1. og 3. år. For hverken effekt- eller kontrolelever var der signifikant forskel på vurderingen af egen samarbejdskompetence ved 1. og 3. år.

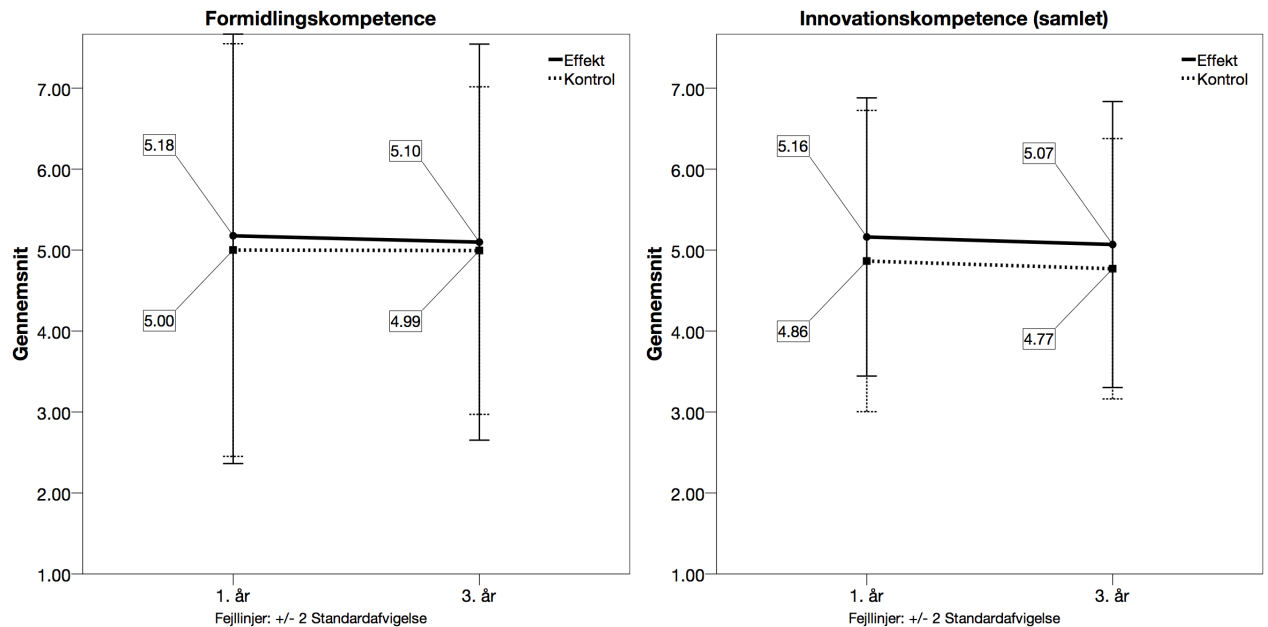


Figur 6: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne "Kreativ kompetence" og "Samarbejdskompetence" (under "Innovationskompetence"). For kontroleleverne var gennemsnittet i "Kreativ kompetence" ved 3. år signifikant højere end gennemsnittet ved 1. år.



Figur 7: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne "Navigationskompetence" og "Implementeringskompetence" (under "Innovationskompetence"). For kontroleleverne var gennemsnittet i "Navigationskompetence" ved 3. år signifikant lavere end gennemsnittet ved 1. år.

Som det fremgår af Figur 7 og Tabel 10 faldt kontrolelevernes vurdering af egen navigationskompetence signifikant mellem 1. og 3. år. Der var ikke signifikant forskel på effektelevernes vurdering af egen navigationskompetence ved 1. og 3. år. For hverken effekt- eller kontrolelever var der signifikant forskel på vurderingen af egen implementeringskompetence ved 1. og 3. år.



Figur 8: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne "Formidlingskompetence" og "Innovationskompetence (samlet)". Der var ingen signifikante forskelle.

Skala	N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		1. år	3. år		
Kreativ kompetence	Effekt	102	5.41	$t(101)=-0.242$ $Z=1448.000$	0.809 0.002
	Kontrol	81	4.78		
Samarbejdskompetence	Effekt	102	4.93	$Z=1584.000$ $Z=774.500$	0.584 0.297
	Kontrol	81	5.05		
Navigationskompetence	Effekt	102	5.60	$t(101)=0.847$ $Z=481.000$	0.399 0.000
	Kontrol	81	5.20		
Implementeringskompetence	Effekt	102	4.69	$t(101)=1.642$ $Z=1264.000$	0.104 0.935
	Kontrol	81	4.33		
Formidlingskompetence	Effekt	102	5.18	$Z=1344.500$ $t(77)=0.045$	0.668 0.964
	Kontrol	78	5.00		
Innovationskompetence (samlet)	Effekt	102	5.16	$t(101)=1.098$ $Z=1262.500$	0.275 0.224
	Kontrol	78	4.86		

Tabel 10: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til "Innovationskompetence" og dens underskalaer på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Høje værdier er bedst. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Som det fremgår af Figur 8 og Tabel 10 var der for hverken signifikant forskel på vurdering af egen formidlingskompetence ved 1. og 3. år. For hverken

effekt- eller kontrolelever var der signifikant forskel på vurderingen af innovationskompetence samlet set ved 1. og 3. år.

Med andre ord kan vi konkludere, at de 102 effektelever, der deltog i undersøgelsen ved 1. og 3. år ikke signifikant har ændret deres vurdering af egen innovationskompetence (hverken den samlede innovationskompetence eller de fem underkompetencer) i den mellemliggende periode. Samtidig har kontroleleverne heller ikke signifikant ændret deres samlede vurdering af innovationskompetence, men derimod har de (positivt) ændret deres vurdering af egen kreative kompetence og (negativt) ændret deres vurdering af egen navigationskompetence.

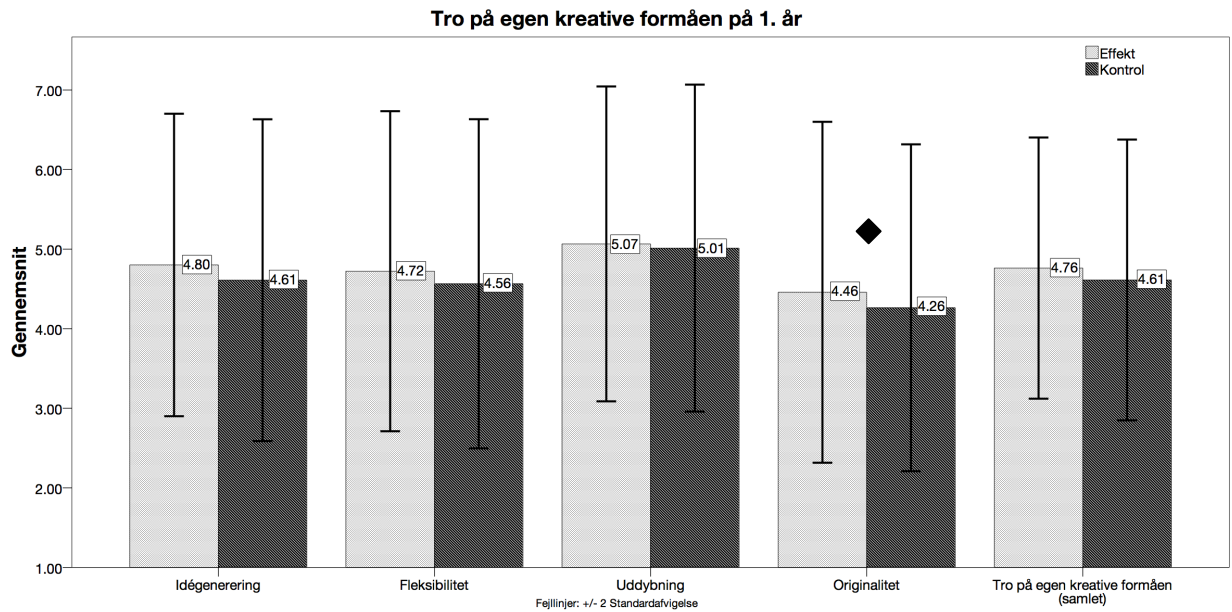
Det er en oplagt mulighed, at det relativt markante fald i kontrolelevernes vurdering af egen navigationskompetence har været en væsentlig faktor i forklaringen af hvorfor effekteleverne ved 3. år vurderede deres samlede innovationskompetence højere end kontroleleverne gjorde (se afsnit 5.3.1).

5.4 Tro på egen kreative formåen

5.4.1 Tværsnit

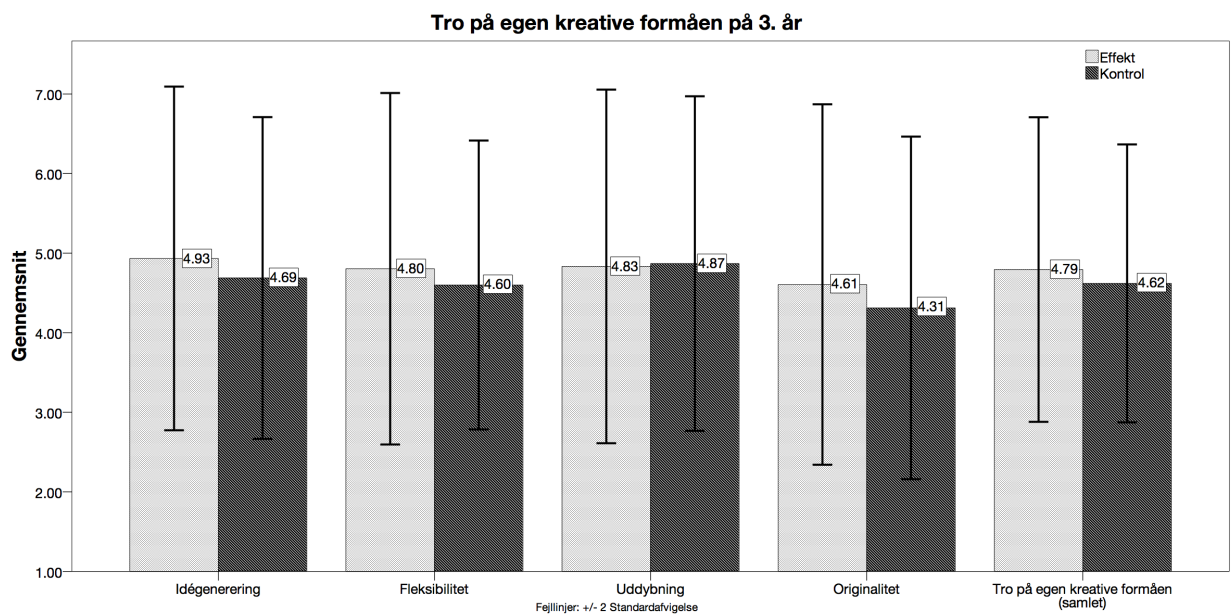
I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes tro på egen kreative formåen ved henholdsvis 1. og 3. år. Datagrundlaget er således alle deltagende elevers besvarelser ved de to respektive dataindsamlinger (se Tabel 11 for antallet af besvarelser for de enkelte underskalaer til tro på egen kreative formåen). Læg mærke effekteleverne på Espergærde Gymnasium og deres kontrolelever fra Frederiksborg Gymnasium kun besvarede spørgeskemaet to gange (da de som hf-elever kun har gået i gymnasiet to år) Deres baselinebesvarelser er medregnet under besvarelserne for 1. år mens deres anden runde af besvarelser er medregnet under 3. år.

Som det fremgår af Figur 9 og Tabel 11, var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til tro på egen kreative formåen. Dog scorede effekteleverne ved 1. år *signifikant højere* end kontroleleverne i underskalaen *originalitet* (der dækker over elevens evne til at generere ikke-idiosynkratiske ideer og løsninger eller ideer og løsninger, der er nye eller usædvanlige). For underskalaerne *idégenerering* (der dækker over evnen til at generere ikke-idiosynkratiske ideer og løsninger eller ideer og løsninger, der er nye eller usædvanlige), *uddybning* (der dækker over evnen til at viderebearbejde ideer og give flere detaljer til ideer) og *fleksibilitet* (der dækker over evnen til at arbejde med og bearbejde information eller produkter på forskellige måder) var der ingen signifikant forskel.



Figur 9: Tværsnit ved 1. år af effektelevernes og kontrolelevernes selvrapporterede ”Tro på egen kreative formåen” samt af de fire skalaer. Effekteleverne scorede signifikant højere end kontroleleverne i skalaen ”Originalitet”.

Som det fremgår af Figur 10 og Tabel 11, var der ved 3. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til tro på egen kreative formåen eller nogle af de fire underskalaer.



Figur 10: Tværsnit ved 3. år af effektelevernes og kontrolelevernes selvrapporterede ”Tro på egen kreative formåen” samt af de fire skalaer. Der var ingen signifikante forskelle.

Skala	År	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Idégenerering	1. år	154	149	4.80	4.62	U=10111.500	0.072
	3. år	120	102	4.93	4.69	t(220)=1.738	0.084
Fleksibilitet	1. år	155	145	4.72	4.57	U=9994.500	0.096
	3. år	120	102	4.80	4.60	t(220)=1.49	0.138
Uddybning	1. år	153	147	5.08	5.04	U=10980.000	0.722
	3. år	120	102	4.83	4.87	t(220)=-0.246	0.806
Originalitet	1. år	155	149	4.46	4.27	U=9907.000	0.031
	3. år	120	101	4.61	4.31	t(219)=1.964	0.051
Tro på egen kreative formåen (samlet)	1. år	155	150	4.76	4.61	t(303)=1.525	0.128
	3. år	120	102	4.79	4.62	t(220)=1.408	0.160

Tabel 11: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til "Tro på egen kreative formåen" og dens underskalaer ved 1. og 3. år på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Høje værdier er bedst. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

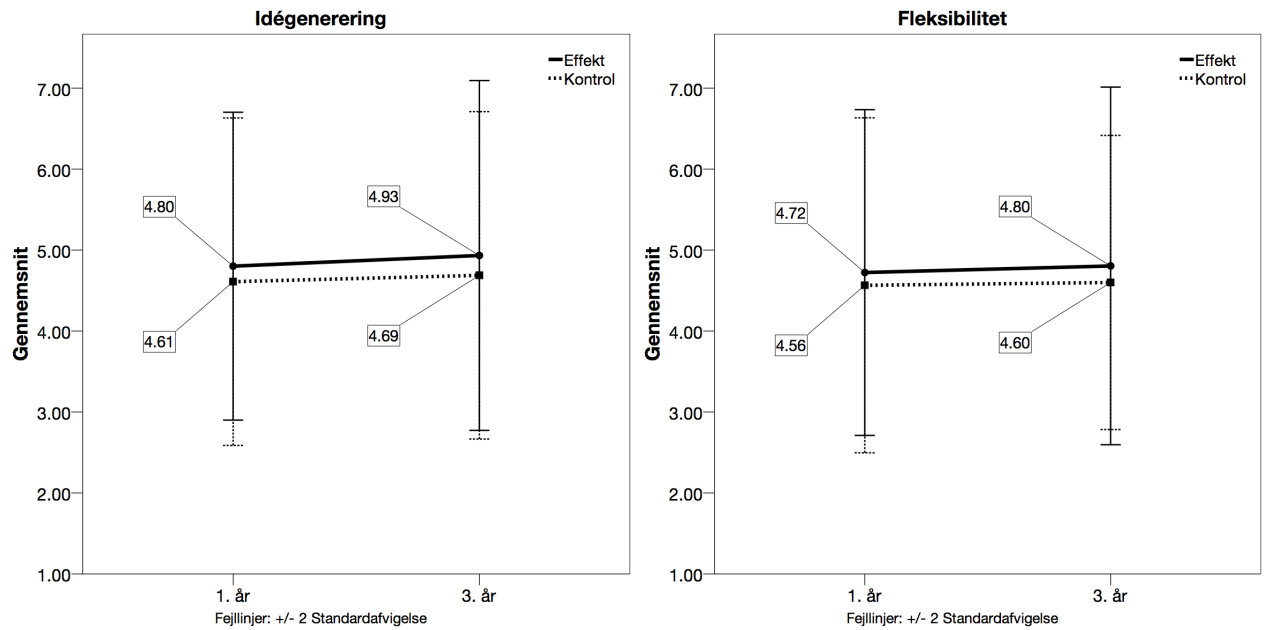
Med andre ord kan vi konkludere, at projektet overordnet set ikke ser ud til at have haft en indflydelse på, om der er forskel på effekt- og kontrolelevernes scores i forhold til tro på egen kreative formåen. Dog er der i løbet af projektet sket en ændring fra at effekteleverne i udgangspunktet scorede signifikant højere end kontroleleverne i forhold til underskalaen originalitet, til at der ved 3. år ikke var en signifikant forskel mellem effekt- og kontrolelever.

5.4.2 Længdesnit

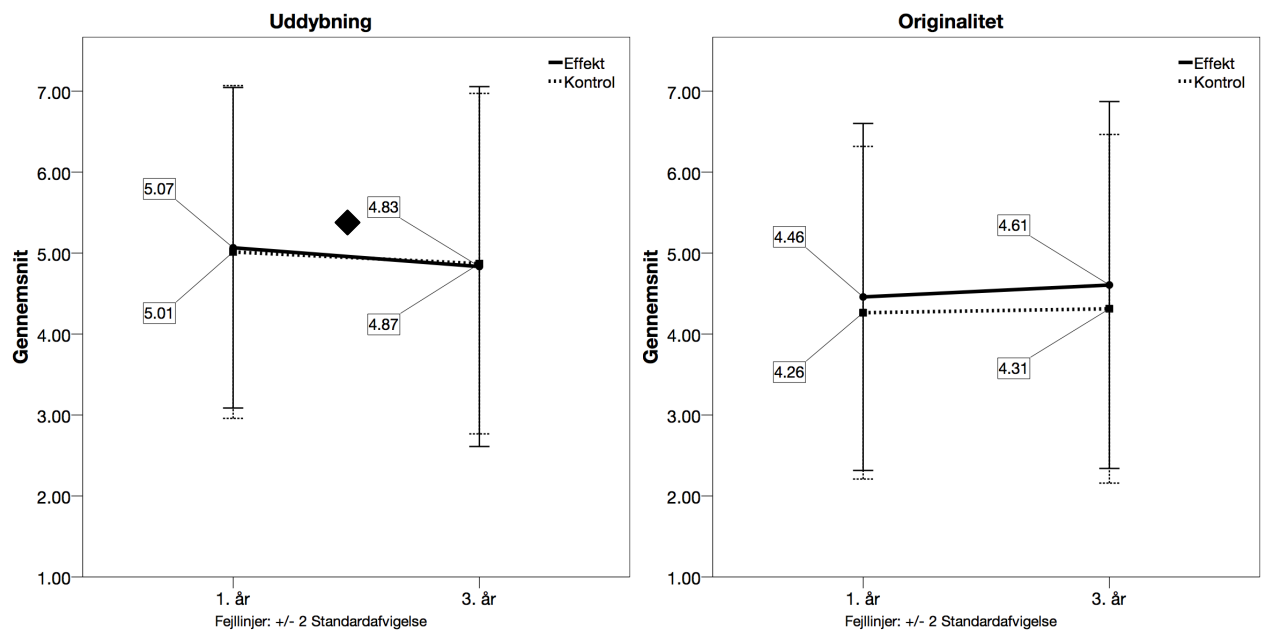
I dette afsnit ser vi på hvordan henholdsvis effekt- og kontrolelevernes scores i forhold til tro på egen kreative formåen har udviklet sig mellem det 1. og det 3. år. Datagrundlaget består således kun af de effekt- og kontrolelever, der besvarede spørgeskemaet ved *både* 1. og 3. år. Dette udgør 102 effektelever og 78 kontrolelever.

Som det fremgår af Figur 11 og Tabel 12 var der for hverken effekt- eller kontrolelever en signifikant udvikling indenfor underskalaerne *idégenerering* (der dækker over evnen til at generere en række forskellige eller alternative ideer og løsninger, der er relevante for en given opgave eller problemstilling) og *fleksibilitet* (der dækker over evnen til at arbejde med og bearbejde information eller produkter på forskellige måder) mellem 1. og 3. år.

Evaluering af Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015



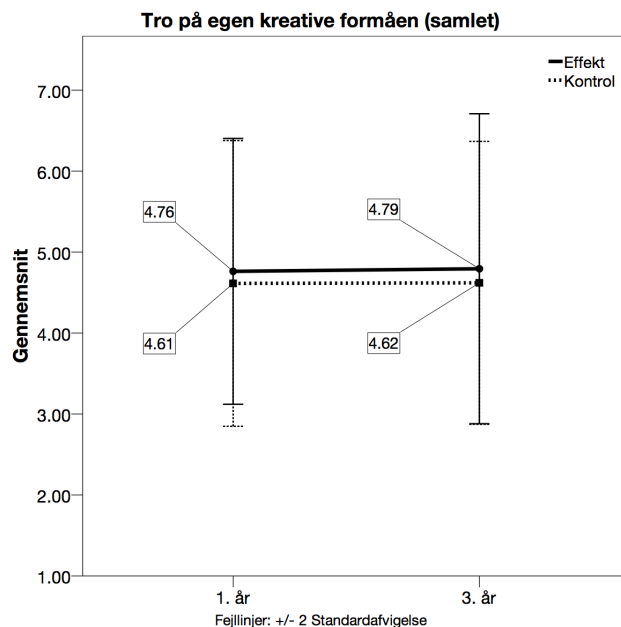
Figur 11: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne "Idégenerering" og "Fleksibilitet" (under "Tro på egen kreative formåen"). Der var ingen signifikante forskelle.



Figur 12: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne "Uddybning" og "Originalitet" (under "Tro på egen kreative formåen"). Effektelevernes gennemsnit i "Uddybning" ved 3. år var signifikant lavere end gennemsnittet ved 1. år.

Som det fremgår af Figur 12 og Tabel 12 var der for hverken effekt- eller kontrolelever en signifikant udvikling indenfor underskalaen *originalitet* (der dækker over evnen til at generere ikke-idiosynkratiske ideer og løsninger eller ideer og løsninger, der er nye eller usædvanlige) mellem 1. og 3. år. Effekteleverne scorede signifikant lavere i underskalaen *uddybning* (der dækker over elevernes evne til at viderebearbejde ideer og give flere detaljer til ideer) ved 3. år end ved 1. år. For kontroleleverne var der ikke en signifikant udvikling mellem 1. og 3. år på denne underskala.

Som det fremgår af Figur 13 og Tabel 12 var der for hverken effekt- eller kontrolelever en signifikant udvikling af tro på egen kreative formåen mellem 1. og 3. år.



Figur 13: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til "Tro på egen kreative formåen (samlet)". Der var ingen signifikante forskelle.

Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Idégenerering	Effekt	102	4.88	4.90	Z=2197.500	0.818
	Kontrol	78	4.37	4.52	Z=1368.500	0.090
Fleksibilitet	Effekt	102	4.80	4.75	Z=1647.500	0.537
	Kontrol	78	4.37	4.52	Z=1368.500	0.090
Uddybning	Effekt	102	5.09	4.79	t(101)=2.479	0.015
	Kontrol	78	4.89	4.82	Z=975.500	0.822
Originalitet	Effekt	102	4.52	4.58	Z=1879.500	0.969
	Kontrol	78	4.06	4.25	t(76)=-1.605	0.113
Tro på egen kreative formåen (samlet)	Effekt	102	4.82	4.76	t(101)=0.791	0.431
	Kontrol	78	4.46	4.55	Z=1780.500	0.100

Tabel 12: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til "Tro på egen kreative formåen" og dens underskalaer på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Høje værdier er bedst. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Med andre ord kan vi konkludere, at hverken de 102 effektelever eller de 78 kontrolelever, der deltog i undersøgelsen både ved 1. og 3. år, signifikant har ændret deres tro på egen kreative formåen. Dog har effekteleverne (negativt) ændret deres vurdering indenfor underskalaen uddybning.

6 Elevspørgeskema om motivation og engagement

Dette afsnit omhandler effekt- og kontrolelevernes besvarelser på et spørgeskema om deres motivation og engagement i tre runder (to runder for eleverne på Espergærde Gymnasium og deres kontrolelever. Således belyses de følgende evalueringsspørgsmål (se Tabel 1 på side 17):

2A: Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement sig henover projektperioden?

2B: På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement?

Belysningen af disse evalueringsspørgsmål tjener til at monitorere projektets opfyldelse af dette succeskriterium:

”Eleverne oplever større motivation og lyst til at lære”

Afsnit 6.1 beskriver de overordnede resultater og konklusioner fra denne del af evalueringen. Afsnit 6.2 beskriver undersøgelsens design og udførelse. Afsnit 6.2.1 beskriver overordnet analysemetoden for det statistiske arbejde. Afsnit 6.3 gennemgår de statistiske analyser, der er foretaget på tværs af alle skoler. Afsnit 6.4 gennemgår de statistiske analyser, der er foretaget på data fra hver af de seks deltagende skoler.

6.1 Overordnede konklusioner

I de tre spørgeskemarunder (to for eleverne på Espergærde Gymnasium og deres kontrolelever på Frederiksborg Gymnasium) er der i alt blevet indsamlet **756** gyldige besvarelser. Disse fordeler sig på **383** besvarelser fra effektelever (**128** på 1. år, **133** på 2. år og **122** på 3. år), og **373** besvarelser fra kontrolelever (**129** på 1. år, **140** på 2. år og **104** på 3. år). Der var i alt **104** effektelever og **83** kontrolelever, der besvarede både ved 1. og ved 3. år.

På baggrund af analysen kan vi konkludere det følgende:

- **På tværs af skolerne er udviklingen af effektelevernes motivation og engagement til en vis grad bedre end udviklingen af kontrolelevernes motivation og engagement.** Hos både effekt- og kontroleleverne ser vi en overordnet forværring af motivation og engagement. Men på skalaen *dæmpende kognitive mønstre* (der angår negative tanker om og motivationsmønstre for skolearbejdet) udvikler effekt- og kontroleleverne sig til en vis grad anderledes.

- **Ved 3. år har de 83 kontroleleverne, der deltog ved både 1. og 3. år i signifikant større grad end ved 1. år negative tanker om det arbejde, der er forbundet med at gå i gymnasiet. Denne udvikling finder vi ikke hos effekteleverne.** På baggrund af analysen tyder det på, at der som minimum er to faktorer, der udfolder denne forskel mellem effekt- og kontroleleverne. For det første vurderer effekteleverne i løbet af gymnasiet i mindre og mindre grad, at deres indsats er motiveret af frygten for at fejle i lærerens eller i andres øjne. Denne udvikling er omvendt negativ hos kontroleleverne. For det andet ser effekteleverne, i modsætning til kontroleleverne, ud til at blive bedre til at bryde de koder, der er forbundet med at forbedre deres præstationer i gymnasiet. Således ser effekteleverne ud til i mindre og mindre grad at undgå at gentage dårlige indsatser. Kort sagt bliver effekteleverne mindre usikre på, hvordan de skal rette op på fejl, mens kontroleleverne bliver mere usikre på dette.
- **Ser vi alene på resultaterne fra 3. år på tværs af skolerne er der ikke signifikant forskel mellem effekt- og kontrolelever på nogen skalaer for motivation og engagement.** Vi kan således ikke konkludere at effekteleverne er mere motiverede eller engagerede i skolearbejdet ved udgangen af projektet. Vi kan kun konkludere (se ovenfor), at effekteleverne *fra deres udgangspunkt* ved baselinen ved 1. år har udviklet sig marginalt bedre (eller rettere mindre negativt) end kontroleleverne har *fra deres udgangspunkt*.
- **Der er variationer mellem skolerne i forhold til elevernes motivation og engagement.** Da der er tale om seks effekt- og kontrolpopulationer af relativ lille størrelse er det dog svært at drage konkrete konklusioner fra de enkelte skoler.
 - På Borupgaard Gymnasium finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var væsentligt dårligere end kontrolelevernes udvikling.
 - På CPHWest finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var marginalt dårligere end kontrolelevernes udvikling.
 - På Espergærde Gymnasium finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var marginalt bedre end kontrolelevernes udvikling.
 - På Københavns Åbne Gymnasium finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var marginalt dårligere end kontrolelevernes udvikling.
 - På KNORD finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var væsentligt bedre end kontrolelevernes udvikling.

- På Lyngby TEC finder vi, at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement i projektperioden var væsentligt dårligere end kontrolelevernes udvikling.

6.2 Fremgangsmåde

For at kunne monitorere projektets indflydelse på elevernes motivation og engagement blev der designet longitudinel kvantitativ undersøgelse blandt effektelever og kontrolelever fra lignende studieretningsklasser. Undersøgelsen blev designet til at strække sig over tre runder henover projektperioden for Borupgaard Gymnasium, CPH WEST, Københavns Åbne Gymnasium, KNORD og Lyngby TEC:

- Runde 1 (baseline): Vinter 2013
- Runde 2: Vinter 2014
- Runde 3: Forår 2015

Og over to runder for Espergærde Gymnasium:

- Runde 1 (baseline): Efterår 2013
- Runde 2: Forår 2015

Sigtet med undersøgelsen var således at kunne etablere en baseline både for hvert effekt-/kontrol klassepar på hver skole samt for effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Endvidere vil resultater fra efterfølgende runder kunne sammenlignes (både deskriptivt) og inferentielt med baselinen.

Det er klart, at det ville have været en fordel at begynde undersøgelsen for de fem skoler der startede i skoleåret 2012-2013 allerede i efteråret 2012 i stedet for i vinterkvartalet 2013. På dette tidspunkt ville en del af effekteleverne på nogle skoler allerede være godt i gang med projektet. Desværre var dette ikke muligt af flere grunde. For det første blev den endelige samarbejdsaftale mellem evaluator og projektledelsen og bevillingsgiver først forhandlet færdig medio december 2012. For det andet var det i efteråret 2012 stadig ikke klart hvilke elever, der i den sidste ende ville gå i de af skolerne udvalgte projektklasser. Med andre ord ville en undersøgelse blandt eleverne i efteråret 2012 risikere at måle på en anseelig gruppe elever, der ikke deltog i projektklasserne fra begyndelsen af 2013 (og omvendt ikke måle på en anseelig gruppe elever der ville deltage i projektet fra begyndelsen af 2013)

Som instrument for undersøgelsen blev der af evaluator udvalgt et internationalt valideret spørgeskema – Motivation and Engagement Scale (MES) – der bruges til at måle gymnasieelevers (High School students) motivation og engagement (Martin, 2007).

Instrumentet består af 44 Likert-scale spørgsmål (1= "Meget uenig" til 7 = "Meget enig"), der i alt dækker over 4 skalaer og 11 underskalaer (Martin, 2007, 2012):

1. "Bestyrkende kognitive mønstre". Dette er en skala for adaptive kognitive mønstre hos eleven. Med andre ord elevens positive tanker om skolearbejdet. Denne skala har følgende underskalaer:
 - a. "Tro på ens indsats". Denne underskala er et udtryk for elevens tro på, at elevens indsats leder til et positivt udbytte. Eksempel på et spørgsmål: *"Jeg mener jeg kan gøre mit skolearbejde godt, hvis jeg gør en stor indsats".*
 - b. "Værdisætning af læring". Denne underskala er et udtryk for elevens tro på, at læringsmæssige aktiviteter i skolen leder til et positivt udbytte. Eksempel på et spørgsmål: *"Nogle af de ting jeg lærer på gymnasiet kan jeg bruge i andre dele af mit liv."*
 - c. "Læringsfokus". Denne underskala er et udtryk for om eleven fokuserer på sin læring og kompetenceopbyggelse. Eksempel på et spørgsmål: *"Jeg er meget tilfreds med mig selv, når jeg lærer nye ting i gymnasiet."*
2. "Bestyrkende handlemønstre". Dette er en skala for adaptive handlemønstre hos eleven. Denne skala har følgende underskalaer:
 - a. "Vedholdenhed". Denne underskala er et udtryk for elevens handlemønstre i situationer der er svære for eleven. Eksempel på et spørgsmål: *"Jeg fortsætter med at arbejde med de ting, der er svære, indtil jeg har fundet ud af det."*
 - b. "Planlægning". Denne underskala er et udtryk for elevens handlemønstre i forhold til at planlægge skolearbejdet. Eksempel på et spørgsmål: *"Inden jeg starter på en opgave, planlægger jeg, hvordan jeg skal lave den."*
 - c. "Arbejdsorganisering". Denne underskala er et udtryk for om eleven fokuserer på at sætte sig selv i situationer der er fordelagtige for skolearbejdet. Eksempel på et spørgsmål: *"Når jeg laver lektier eller forbereder mig, gør jeg det som regel på tidspunkter hvor jeg bedst kan koncentrere mig."*

3. "Dæmpende kognitive mønstre". Dette er en skala for elevens maladaptive tanker. Denne skala har følgende underskalaer:
 - a. "Bekymring". Denne underskala er et udtryk for om elevens skolearbejde er præget af en frygt for nederlag. Eksempel på et spørgsmål: *"Jeg er bekymret om at dumpe eksaminer og ikke at løse opgaverne rigtigt."*
 - b. "Nederlagsundvigelse". Denne underskala er et udtryk for om elevens skolearbejde er motiveret af en frygt for nederlag. Eksempel på et spørgsmål: *"Hovedårsagen til at jeg laver mit skolearbejde er ofte, at jeg ikke vil have folk til at tænke dårligt om mig."*
 - c. "Usikkerhedskontrol". Denne underskala er et udtryk for om eleven har svært ved at se hvordan hun kan gøre sit skolearbejde bedre. Eksempel på et spørgsmål: *"Når jeg ikke gør det så godt i skolen, er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår, at det sker igen."*
4. "Drænende handlemønstre". Dette er en skala for elevens maladaptive handlemønstre. Denne skala har følgende underskalaer:
 - a. "Frakobling". Denne underskala er et udtryk for om elevens engagerer sig mindre i skolearbejdet. Eksempel på et spørgsmål: *"Jeg har stort set opgivet at interessere mig for at gå i skole."*
 - b. "Selvsabotage". Denne underskala er et udtryk for om eleven udøver selvhandikappende adfærd i forbindelse med skolearbejdet. Eksempel på et spørgsmål: *"Nogle gange gør jeg mig ikke så meget umage med opgaverne, så jeg har en undskyldning, hvis jeg ikke klarer det så godt."*

På hver skole foregik dataindsamlingen ved, at eleverne udfyldte spørgeskemaet i løbet af undervisningen. Derefter blev spørgeskemaerne indsamlet af den lærer, stod for dataindsamlingen – typisk den lokale repræsentant i lærernes arbejdsgruppe i projektet. Spørgeskemaerne blev derefter enten sendt til evaluator eller afhentet på stedet af evaluator. Besvarelserne blev derefter indtastet i SPSS™ af studentermedhjælp Fie Lykke Hansen og statistisk bearbejdet i samarbejde mellem Fie Lykke Hansen og Jan Alexis Nielsen.

6.2.1 Analysemetode

Der er foretaget følgende undersøgelser

- **Tværsnitsanalyse for besvarelser ved 1. år**
 - Nulhypotese: *Effekt- og kontroleleverne svarer ved 1. år det samme til hver af de enkelte skalaer og underskalaer.*
- **Tværsnitsanalyse for besvarelser ved 2. år** (rapporteret i midtvejsrapporten, Nielsen, 2014b)
 - Nulhypotese: *Effekt- og kontroleleverne svarer ved 2. år det samme til hver af de enkelte skalaer og underskalaer.*
- **Tværsnitsanalyse for besvarelser ved 3. år**
 - Nulhypotese: *Effekt- og kontroleleverne svarer ved 3. år det samme til hver af de enkelte skalaer og underskalaer.*
- **Længdesnitsanalyse mellem 1. og 2. år** (rapporteret i midtvejsrapporten, Nielsen, 2014b)
 - Nulhypotese: *De elever (både effekt- og kontrolelever), der har besvaret både ved 1. og 2. år, svarer det samme ved 2. år som ved 1. år*
- **Længdesnitsanalyse mellem 1. og 3. år**
 - Nulhypotese: *De elever (både effekt- og kontrolelever), der har besvaret både ved 1. og 3. år, svarer det samme ved 3. år som ved 1. år*

Ved tværsnitanalyserne blev det for hver skala og underskala undersøgt om det kunne antages, at effekt- og kontrolelevernes besvarelser var normalfordelt ved hjælp af K-S-testen. Såfremt at normalitet kunne antages blev der brugt en parametrisk uafhængig t-test til at teste nulhypotesen i modsat fald blev der brugt en nonparametrisk Mann-Whitney-U test.

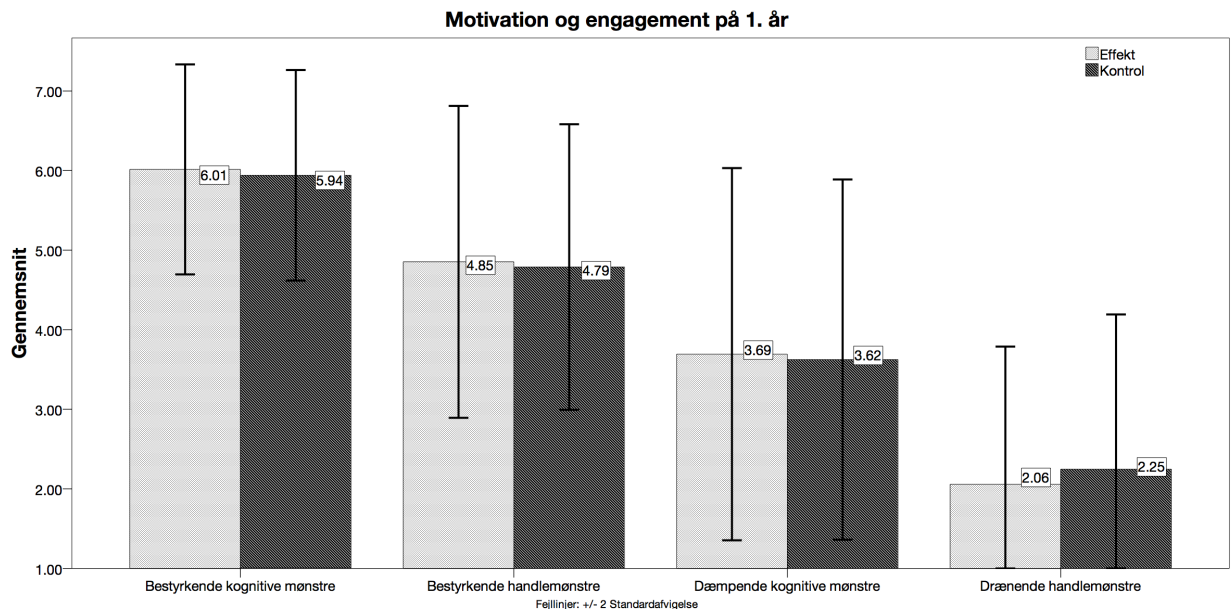
Ved længdesnitsanalyserne blev det for hver skala og underskala undersøgt om den *absolutte difference* mellem elevernes besvarelse ved runde 1 og runde 2 var normalfordelt. Såfremt at den absolutte difference var normalfordelt blev der brugt en parret t-test til at teste nulhypotesen; ellers blev der brugt en Wilcoxon signed rank test. Såfremt det var muligt blev der foretaget en 'gentagne målinger'-analyse af varians (ANOVA), for at undersøge evt. forskelle mellem de tre runder af besvarelser.

6.3 Resultater på tværs af skolerne

6.3.1 Tværsnit

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år. Datagrundlaget er således alle deltagende elevers besvarelser ved de to respektive dataindsamlinger. Dette dækker over 156 effektelever ved 1. år, 122 effektelever ved 3. år, 158 kontrolelever ved 1. år og 104 kontrolelever ved 3. år. Læg mærke til, at

effekteleverne på Espergærde Gymnasium og deres kontrolelever fra Frederiksborg Gymnasium kun besvarede spørgeskemaet to gange (da de som hf-elever kun har gået i gymnasiet to år). Deres baselinebesvarelser er medregnet under besvarelserne for 1. år mens deres anden runde af besvarelser er medregnet under 3. år.

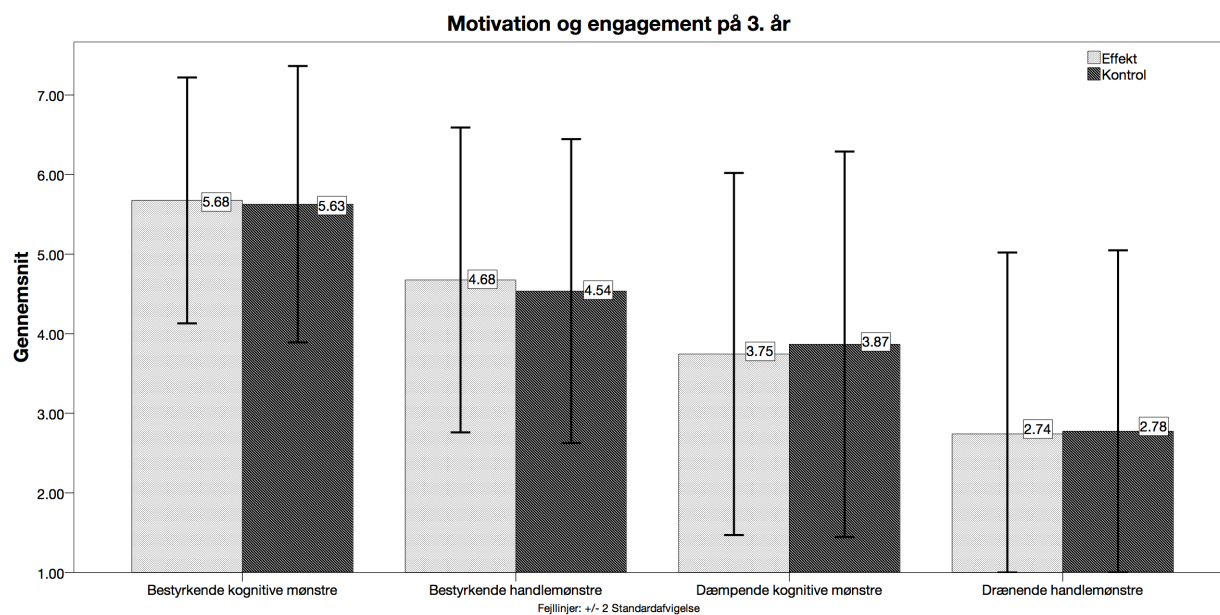


Figur 14: Tværsnit ved 1. år af effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

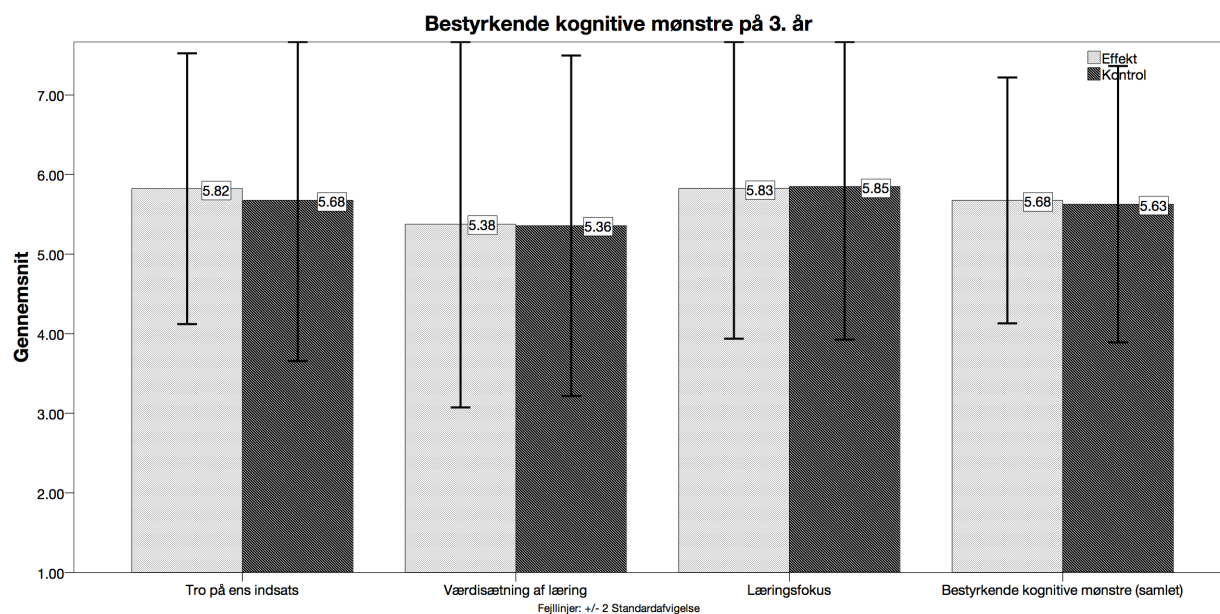
Som det fremgår af Figur 14 og Tabel 14, var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement.

Som det fremgår af Figur 15 og Tabel 14, var der ved 3. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement.

Med andre ord har projektet ikke ledt til, at der er opstået en forskel på effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement.

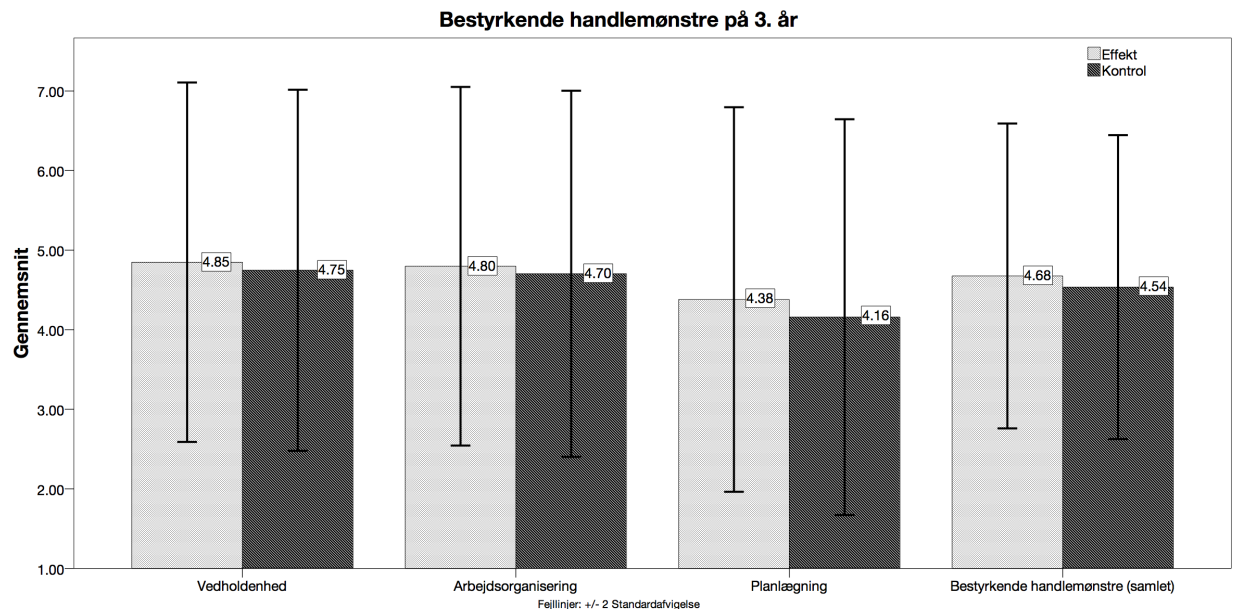


Figur 15: Tværsnit ved 3. år af effekt- og kontrolelevnes motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

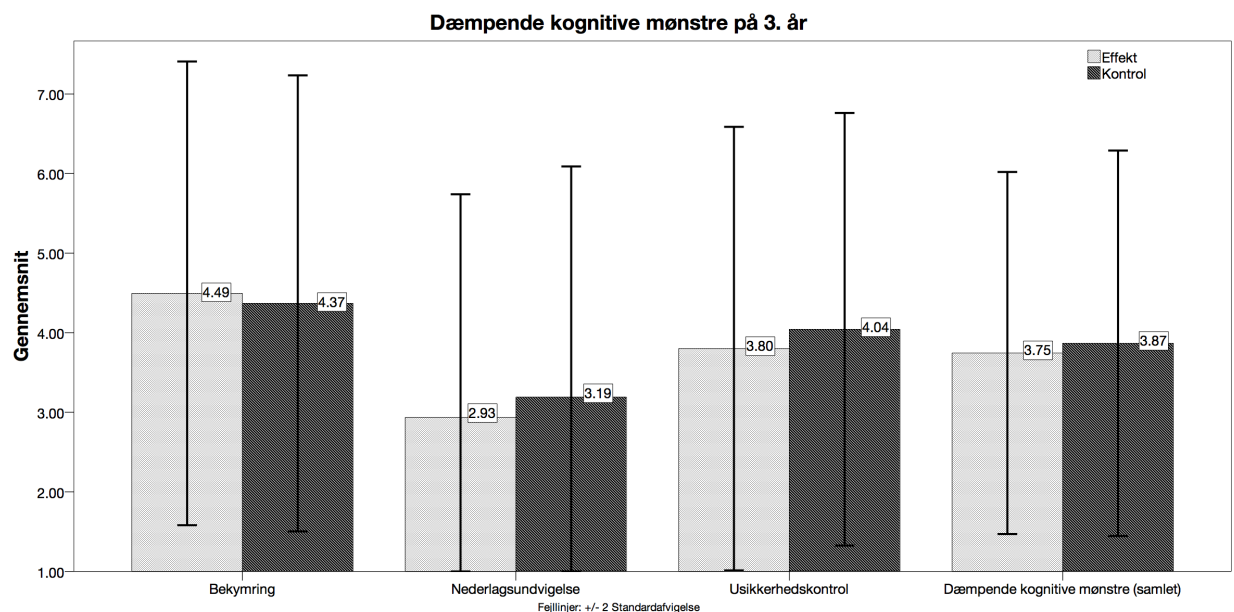


Figur 16: Effekt- og Kontrolelevnes gennemsnit ved 3. år i forhold til "Bestyrkende kognitive mønstre" og dens tre underskalaer (høje scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolelevnes gennemsnit.

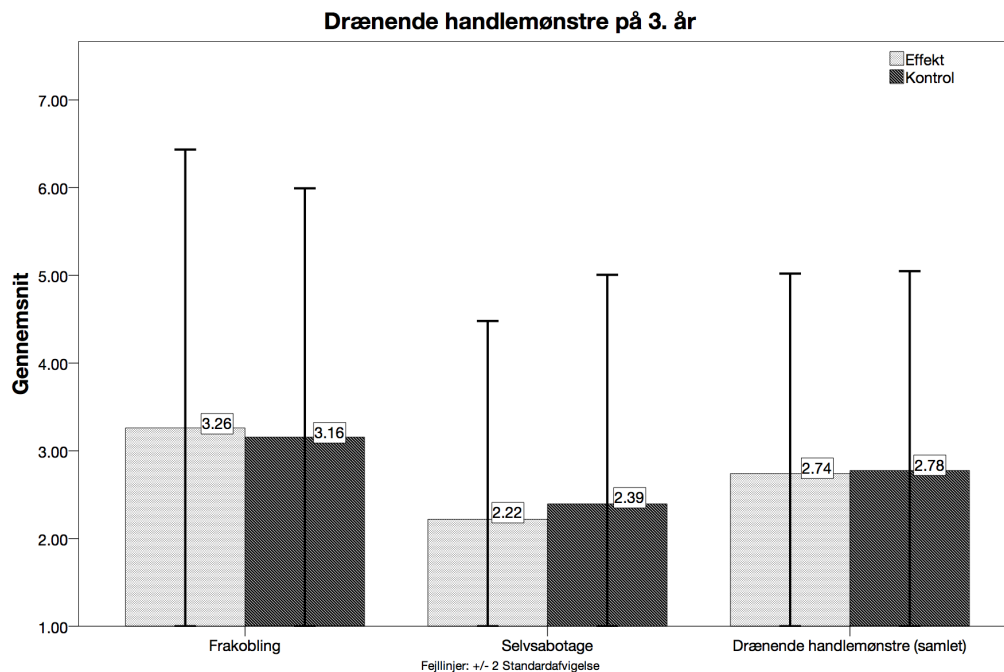
Som det fremgår af Figur 16 til Figur 19 samt Tabel 13 var der ved 3. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de 11 underskalaer for motivation og engagement.



Figur 17: Effekt- og Kontrolelevernes gennemsnit ved 3. år i forhold til "Bestyrkende handlemønstre" og dens tre underskalaer (høje scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolevers gennemsnit.



Figur 18: Effekt- og Kontrolelevernes gennemsnit ved 3. år i forhold til "Dæmpende kognitive mønstre" og dens tre underskalaer (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolevers gennemsnit.



Figur 19: Effekt- og Kontrolelevernes gennemsnit ved 3. år i forhold til "Drænende handlemønstre" og dens tre underskalaer (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolevers gennemsnit.

Skala	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Tro på ens indsats	122	104	5.82	5.68	U=5903.500	0.366
Værdisætning ved læring	122	104	5.38	5.36	U=6269.000	0.878
Læringsfokus	122	104	5.83	5.85	U=6463.500	0.806
Vedholdenhed	122	104	4.85	4.75	U=5942.000	0.411
Arbejdsorganisering	122	104	4.80	4.70	U=6034.000	0.526
Planlægning	122	104	4.38	4.16	U=5566.000	0.111
Bekymring	122	104	4.50	4.37	U=5980.000	0.457
Nederlagsundvigelse	122	104	2.93	3.19	U=7004.500	0.177
Usikkerhedskontrol	121	104	3.80	4.04	U=6956.500	0.172
Frakobling	122	104	3.26	3.16	U=6186.000	0.747
Selvsabotage	122	104	2.22	2.39	U=6749.000	0.406

Tabel 13: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de 11 underskalaer for motivation og engagement på tværs af alle skoler ved 3. år. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

I midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b, s. 111) blev det dokumenteret, at effekteleverne scorede signifikant lavere (bedre) end kontroleleverne i underskalaen "selvsabotage" ved 1. år, samt at effekteleverne scorede signifikant højere (bedre) end kontroleleverne i underskalaen "tro på egen indsats". Da der ved 3. år ikke blev fundet nogen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolelever kan det konkluderes, at disse forskelle er blevet udvisket i løbet af projektiden.

Skala	År	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	156	158	6.01	5.94	U=11407.000	0.254
	3. år	122	104	5.68	5.63	U=6179.500	0.737
Bestyrkende handlemønstre	1. år	156	158	4.85	4.79	U=11690.500	0.431
	3. år	122	104	4.68	4.54	U=5739.500	0.217
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	156	158	3.69	3.62	t(312)=0.522	0.602
	3. år	122	104	3.75	3.87	t(224)=-0.782	0.435
Drænende handlemønstre	1. år	156	158	2.06	2.25	U=13688.000	0.089
	3. år	122	104	2.74	2.78	U=6422.500	0.873

Tabel 14: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

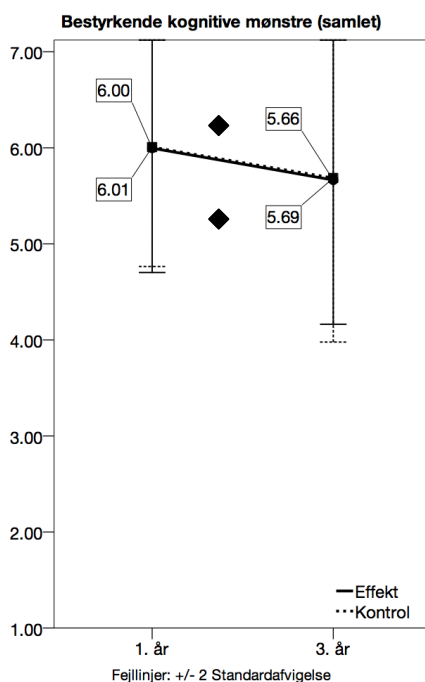
6.3.2 Længdesnit

I dette afsnit ser vi på hvordan henholdsvis effekt- og kontrolelevernes scores i forhold til motivation og engagement har udviklet sig i projektperioden.

Der er to måder at undersøge denne udvikling på. Begge måder har fordele og ulemper i forhold til hvilke konklusioner, vi kan drage. For det første kan vi undersøge udviklingen af de enkelte elevgrubbers scores mellem alle tre år, det vil sige mellem 1. og 2. år, mellem 2. og 3. år og mellem 1. og 3. år. For det andet kan vi undersøge hvad der er sket mellem baselinen ved 1. år og slutmålingen ved 3. år. Den anden undersøgelse fortæller os, om projektet har haft en indflydelse på effektelevernes motivation og engagement overordnet set, men den skjuler eventuelle ændringer i motivation og engagement mellem det 1. og 2. år og mellem det 2. og 3. år. Den første undersøgelse giver mere detaljeret information om udviklingsprofilen, men den kræver, at vi kun ser på de elever, der har besvaret spørgeskemaet alle tre år, hvilket reducerer vores sample af elever – fremfor alt udelukker det effekteleverne fra Espergærde Gymnasium og kontroleleverne fra Frederiksborg Gymnasium. For at opnå så fuldt et billede som muligt har vi foretaget begge undersøgelser i dette afsnit.

Længdesnit mellem 1. og 3. år

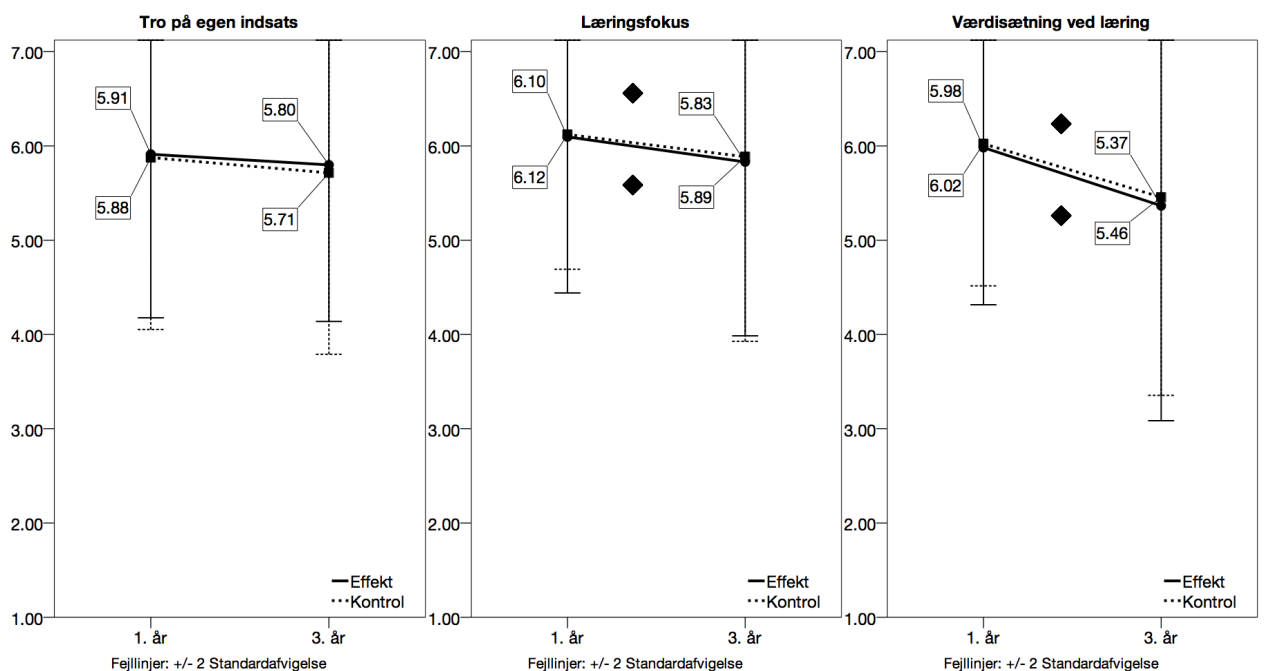
I det følgende ser vi på den statistiske analyse af udviklingen mellem 1. og 3. år på motivation og engagement for henholdsvis effekt- og kontrolelever. Datagrundlaget er de elever, der har besvaret spørgeskemaet ved både 1. og 3. år. Dette dækker over 104 effektelever og 83 kontrolelever.



Figur 20: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i overskalaen "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år. For såvel effekt- som for kontrolelever var gennemsnittet ved 3. år signifikant lavere end ved 1. år.

Som det fremgår af Figur 20 og Tabel 15 var udviklingen i forhold til de bestyrkende kognitive mønstre udpræget ens for effekt- og kontrolelever.

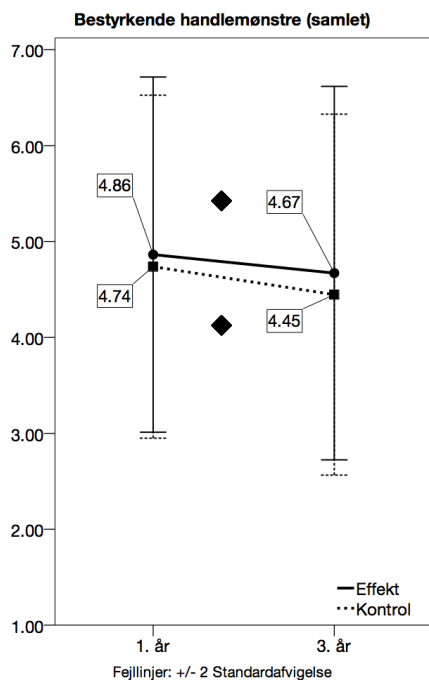
Ikke nok med, at både effekt- og kontrolelevers *bestyrkende kognitive mønstre* (*samlet*) faldt signifikant i projektperioden, men det samme gjorde sig gældende (se Figur 21) for underskalaerne *læringsfokus* (der er et udtryk for om eleven fokuserer på sin læring og kompetenceopbyggelse) og *værdisætning ved læring* (der er et udtryk for elevens tro på, at læringsmæssige aktiviteter i skolen leder til et positivt udbytte).



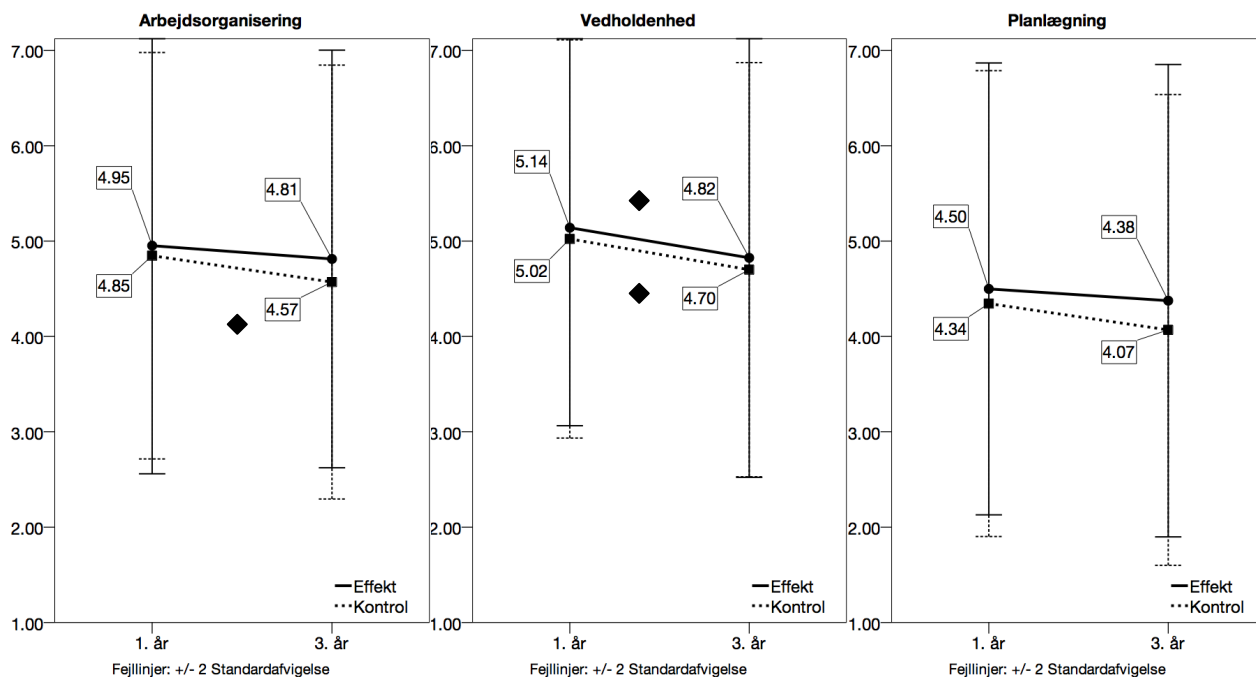
Figur 21: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til underskalaerne for "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år. For såvel effekt- som for kontrolelever var gennemsnittet ved 3. år signifikant lavere (dårligere) end gennemsnittet ved 1. år i skalaerne "Læringsfokus", "Værdisætning ved læring" samt "Bestyrkende kognitive mønstre (samlet)"

Med andre ord er det fælles for effekt- og kontrolelever, at de *i slutningen af deres gymnasietid i mindre grad end i starten* af deres gymnasietid har fokus på deres læring og kan se en relevans eller et personligt udbytte ved det, de lærer.

Som det fremgår af Figur 22 og Tabel 15 var udviklingen i forhold til de bestyrkende handlemønstre meget ens for effekt- og kontrolelever. For både effekt- og kontroleleverne var der et signifikant fald i *bestyrkende handlemønstre* (*samlet*).



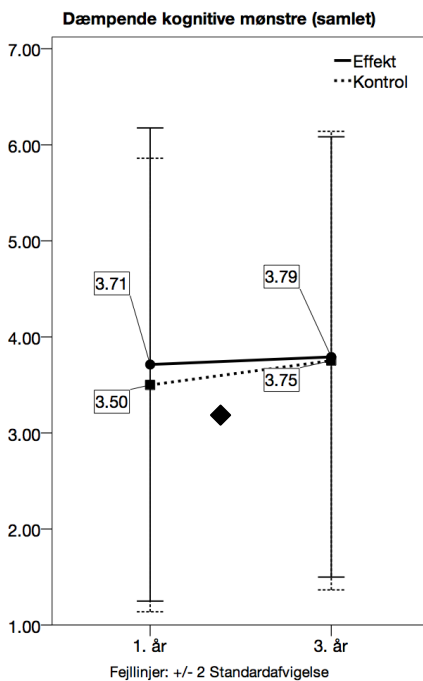
Figur 22: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til skalaen "Bestyrkende handlemønstre (samlet)" (høje scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år. For såvel effekt- som for kontrolelever var gennemsnittet ved 3. år signifikant lavere (dårligere) end gennemsnittet ved 1. år end ved 3. år.



Figur 23: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til underskalaerne for "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år. For såvel effekt- som for kontrolelever var gennemsnittet ved 3. år signifikant lavere (dårligere) end gennemsnittet ved 1. år i skalaerne "Vedholdenhed". For kontroleleverne var gennemsnittet ved 3. år signifikant lavere (dårligere) end gennemsnittet ved 1. år i skalaen "Arbejdsorganisering".

Som det fremgår af Figur 23 og Tabel 15 gjorde det samme gjorde sig gældende for underskalaen *vedholdenhed* (der er et udtryk for elevens handlemønstre i situationer, der er svære for eleven). Derimod var der forskel mellem effekt- og kontrolelevernes udvikling af skalaen *arbejdsorganisering* (der er et udtryk for om eleven fokuserer på at sætte sig selv i situationer, der er fordelagtige for skolearbejdet). Hos kontroleleverne ser vi et signifikant fald på denne skala, mens effekteleverne ikke udviklede sig signifikant på denne skala.

Som det fremgår af Figur 24 og Tabel 15 var der en forskel på effekt- og kontrolelevernes udvikling på skalaen *dæmpende kognitive mønstre (samlet)*. Hos kontroleleverne ser vi en signifikant øgning (negativ udvikling), mens effekteleverne ikke udvikler sig signifikant.

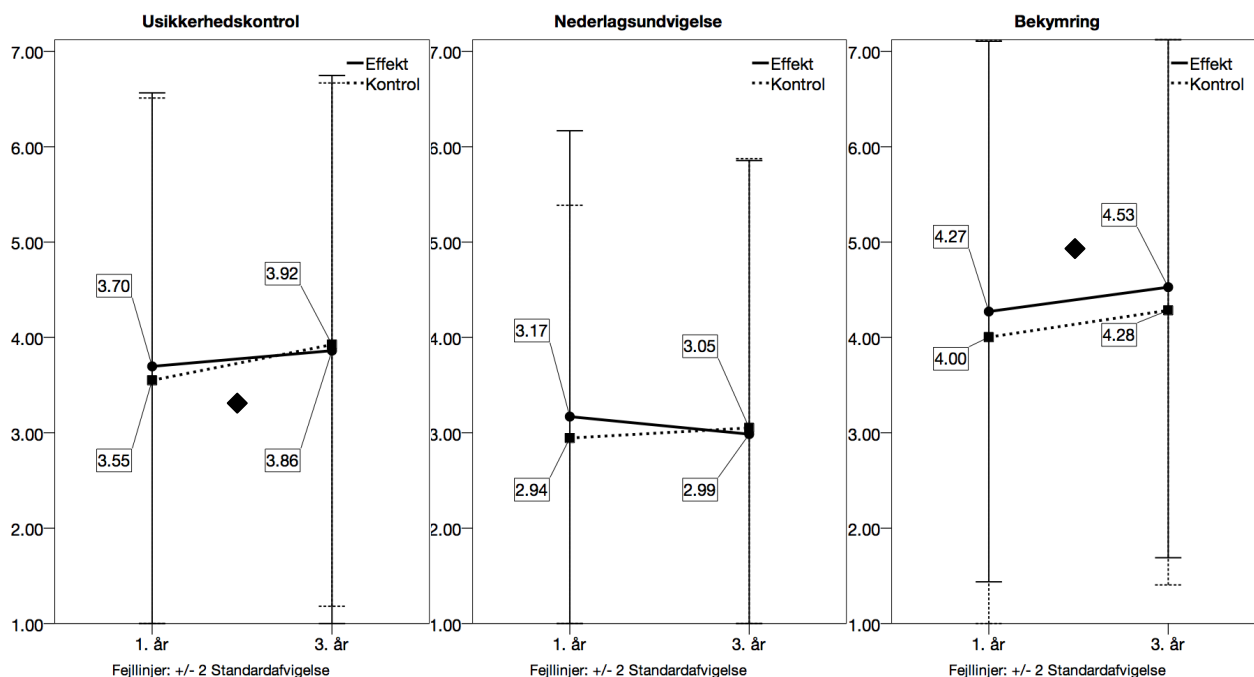


Figur 24: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til skalaen "Dæmpende kognitive mønstre (samlet)" (lave scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år. For kontroleleverne var gennemsnittet ved 3. år signifikant højere (dårligere) end gennemsnittet ved 1. år.

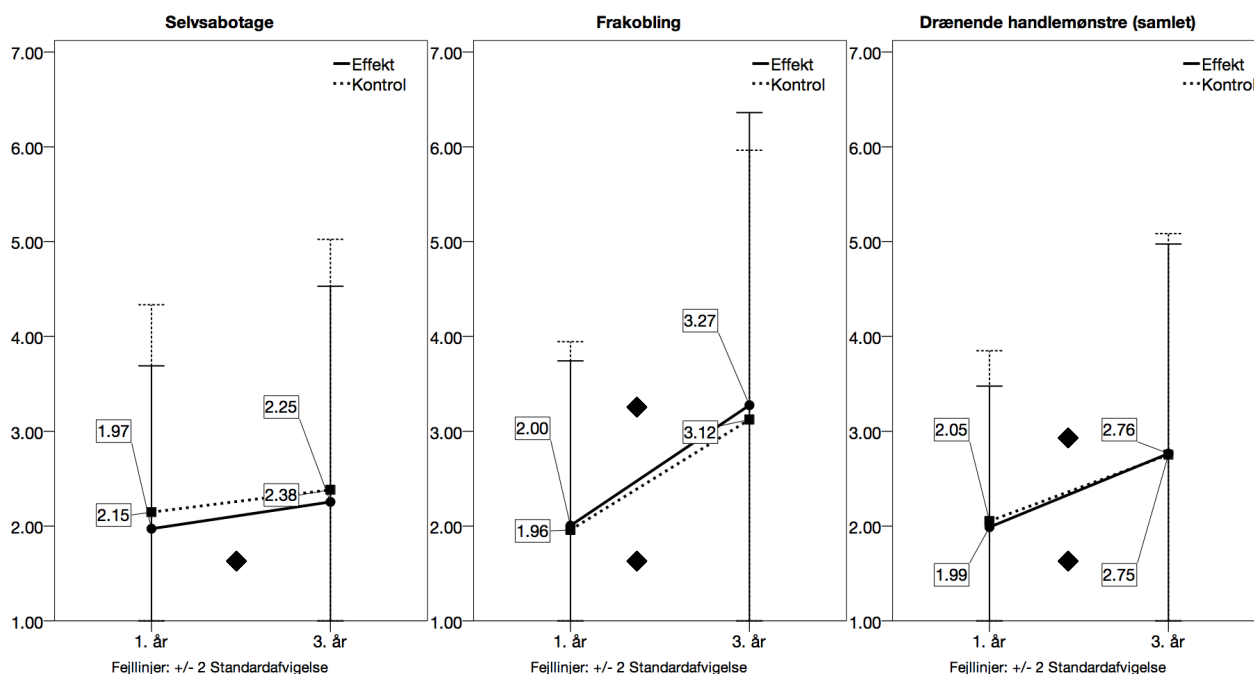
Med andre ord ser det ud til, at kontroleleverne i deres gymnasietid i større og større grad gør sig negative tanker om det arbejde, der er forbundet med at gå i gymnasiet.

Af Figur 25 fremgår endvidere, at der var en signifikant øgning (negativ udvikling) hos kontroleleverne på skalaen *usikkerhedskontrol* (der er et udtryk for om eleven har svært ved at se hvordan hun kan gøre sit skolearbejde bedre), mens der for effekteleverne ikke var en signifikant udvikling på denne skala. Samtidig var der en signifikant øgning (negativ udvikling) hos effekteleverne på skalaen *bekymring* (der er et udtryk for om elevens skolearbejde er præget af en frygt for nederlag).

Elevspørgeskema om motivation og engagement

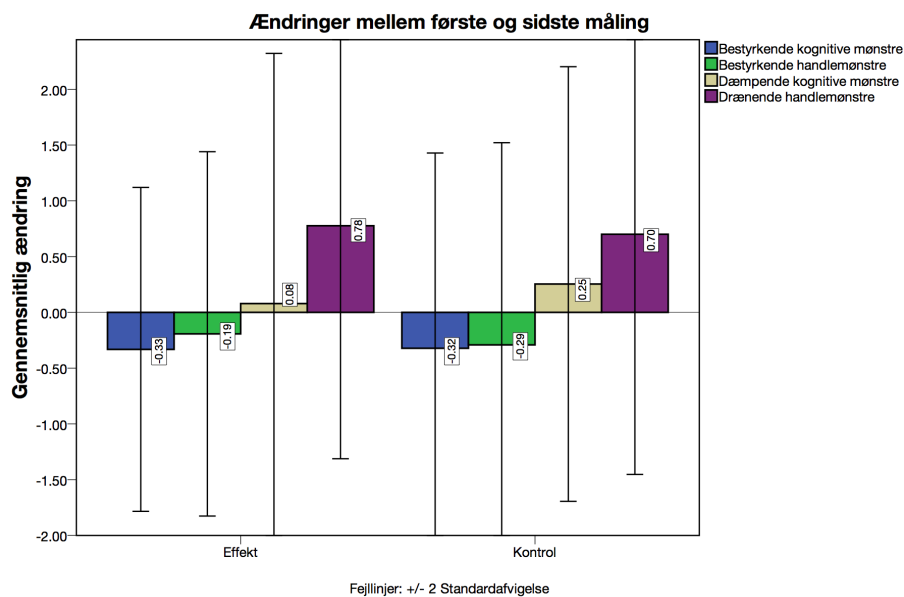


Figur 25: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til underskalaerne for "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år.



Figur 26: Forskelle mellem gennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = 104) og kontrolelever (N= 83) i forhold til underskalaerne for "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Her indregnes kun de elever, der har besvaret ved både 1. og 3. år.

Som det fremgår af Figur 26 og Tabel 15 var udviklingen i forhold til de drænende handlemønstre meget ens for effekt- og kontrolelever. For både effekt- og kontroleleverne var der en signifikant øgning (negativ udvikling) i *drænende handlemønstre (samlet)*. Det samme gjorde sig gældende for underskalaen *frakobling* (der er et udtryk for om elevens engagerer sig mindre i skolearbejdet). Hos effekteleverne ser vi en signifikant øgning (negativ udvikling) i underskalaen *selvsabotage* (der er et udtryk for om eleven udøver selvhandikappende adfærd i forbindelse med skolearbejdet), mens kontroleleverne ikke udvikler sig signifikant.



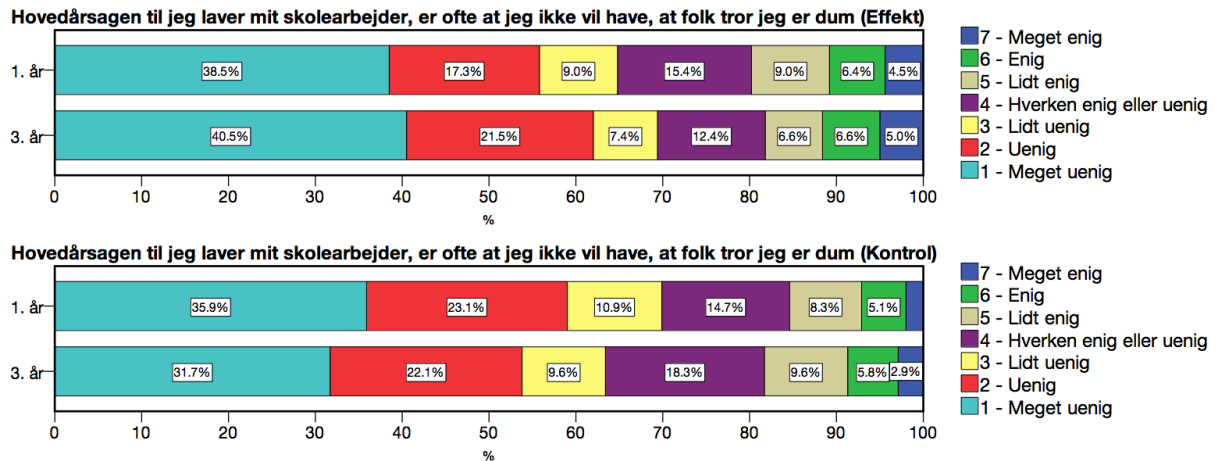
Figur 27: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for henholdsvis effektelever (N=104) og kontrolelever (N=83). Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre". Den (teoretisk) laveste mulige ændring er -7 og den (teoretisk) højeste mulige ændring er +7.

Figur 27 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Her ser vi, at der for skalaen *dæmpende kognitive mønstre* er en stigning (forværring) for effekteleverne på 0.08 point, mens der for kontroleleverne er en stigning (forværring) på 0.25 point.

Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Tro på egen indsats	Effekt	104	5.91	5.80	Z=1781.000	0.161
	Kontrol	83	5.88	5.71	Z=1079	0.185
Læringsfokus	Effekt	104	6.10	5.83	Z=1264.500	0.006
	Kontrol	83	6.12	5.89	t(82) = 2.086	0.040
Værdisætning ved læring	Effekt	104	5.98	5.37	Z=701.500	0.000
	Kontrol	83	6.02	5.46	346.0	0.000
Bestyrkende kognitive mønstre (samlet)	Effekt	104	6.00	5.66	t(103) = 4.664	0.000
	Kontrol	83	6.01	5.69	Z=856.5	0.001
Vedholdenhed	Effekt	104	5.14	4.82	Z=1456.500	0.002
	Kontrol	83	5.02	4.70	Z=887.5	0.007
Arbejdsorganisering	Effekt	104	4.95	4.81	t(103) = 1.563	0.121
	Kontrol	83	4.85	4.57	Z=929.0	0.030
Planlægning	Effekt	104	4.50	4.38	t(103) = .917	0.361
	Kontrol	83	4.34	4.07	t(82) = 1.813	0.074
Bestyrkende handlemønstre (samlet)	Effekt	104	4.86	4.67	t(103) = 2.408	0.018
	Kontrol	83	4.74	4.45	t(82) = 2.930	0.004
Usikkerhedskontrol	Effekt	104	3.70	3.86	t(103) = -1.250	0.214
	Kontrol	83	3.55	3.92	Z=1855.5	0.023
Nederlagsundvigelse	Effekt	104	3.17	2.99	Z=1751.500	0.390
	Kontrol	83	2.94	3.05	Z=1553.5	0.638
Bekymring	Effekt	104	4.27	4.53	Z=2897.500	0.022
	Kontrol	83	4.00	4.28	Z=1706.5	0.050
Dæmpende kognitive mønstre (samlet)	Effekt	104	3.71	3.79	Z=3011.500	0.139
	Kontrol	83	3.50	3.75	t(82) = - 2.376	0.020
Frakobling	Effekt	104	2.00	3.27	Z=4526.000	0.000
	Kontrol	83	1.96	3.12	Z=2691.0	0.000
Selvsabotage	Effekt	104	1.97	2.25	Z=2567.000	0.011
	Kontrol	83	2.15	2.38	Z=1496.0	0.306
Drænende handlemønstre (samlet)	Effekt	104	1.99	2.76	Z=4167.500	0.000
	Kontrol	83	2.05	2.75	t(82) = - 5.925	0.000

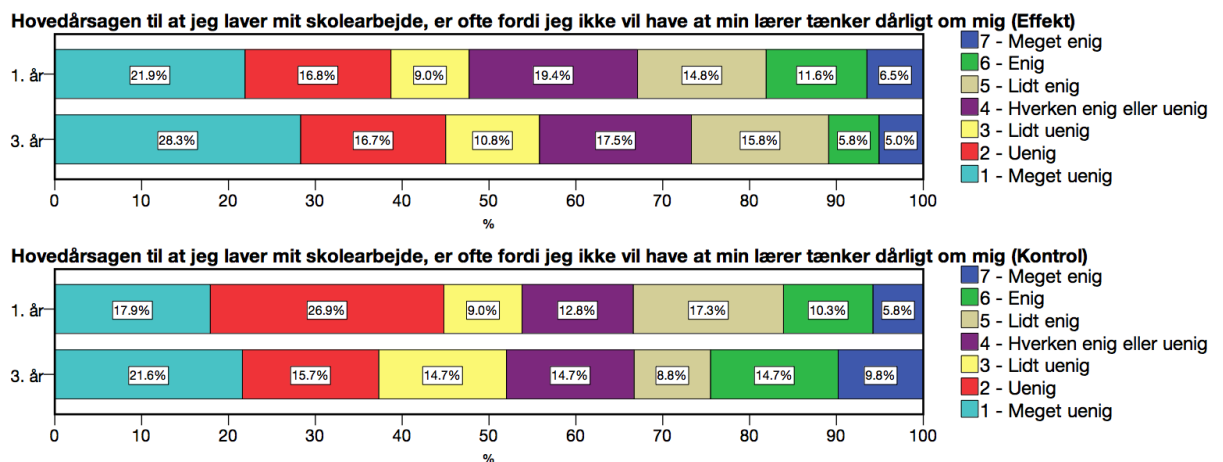
Tabel 15: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer og de 11 underskalaer for motivation og engagement på tværs af alle skoler. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Et nærmere blik på underspørgsmålene for skalaen *dæmpende kognitive mønstre* viser et interessant billede. Som det fremgår af Figur 28 svarer 64.7% af effekteleverne ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet ”Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte at jeg ikke vil have, at folk tror jeg er dum”, mens dette stiger til 69.4% af effekteleverne ved 3. år. Det modsatte billede gør sig gældende for kontroleleverne. Hos kontroleleverne svarer 69.9% ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet ”Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte at jeg ikke vil have, at folk tror jeg er dum”, mens dette falder til 63.5% af kontroleleverne ved 3. år.



Figur 28: Besvarelsesfrekvenser for effektelever (øverst) og kontrolelever nederst på 1. og 3. år i forhold til spørgsmålet "Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte at jeg ikke vil have, at folk tror jeg er dum". Effektelever på 1. år: 156. Kontrolelever på 1. år: 156. Effektelever på 3. år: 121. Kontrolelever på 3. år: 104.

Parallelt hertil ser vi i Figur 29, at 44.7% af effekteleverne ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet "Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte fordi jeg ikke vil have, at lærer tænker dårligt om mig", mens dette stiger til 55.8% af effekteleverne ved 3. år.



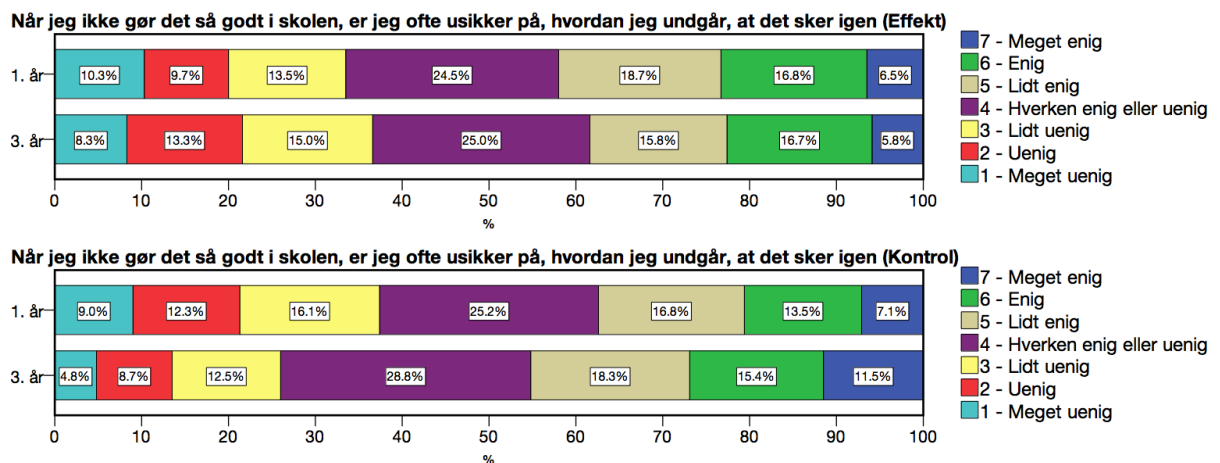
Figur 29: Besvarelsesfrekvenser for effektelever (øverst) og kontrolelever nederst på 1. og 3. år i forhold til spørgsmålet "Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte fordi jeg ikke vil have, at lærer tænker dårligt om mig". Effektelever på 1. år: 155. Kontrolelever på 1. år: 156. Effektelever på 3. år: 120. Kontrolelever på 3. år: 102.

Det modsatte billede gør sig gældende for kontroleleverne. Hos kontroleleverne svarer 53.8% ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet "Hovedårsagen til jeg laver mit skolearbejde, er ofte fordi jeg ikke vil have, at lærer tænker dårligt om mig", mens dette falder til 52.0% af kontroleleverne ved 3. år.

Det ser altså ud til, at effektelevernes indsats i skolen i takt med deres gymnasietid bliver mindre motiveret af frygten for at fejle i andres eller lærerens øjne, mens kontrolelevernes indsats i skolen i takt med deres gymnasietid bliver mere motiveret af denne frygt. En oplagt hypotese er, at effekteleverne i modsætning til kontroleleverne finder andre motivationer for at lave deres skolearbejde, end frygten for at fejle.

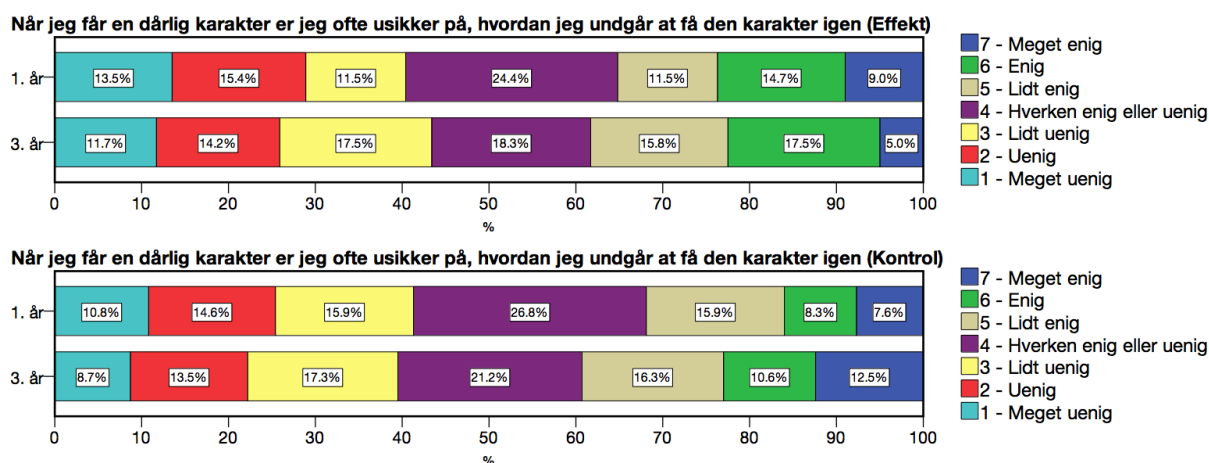
Et lignende billede får vi, når vi ser på et par spørgsmål, der angår elevernes evne til at bryde de arbejdsmæssige koder i gymnasiet.

Figur 30 viser, at 33.5% af effekteleverne ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet "Når jeg ikke gør det så godt i skolen, er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår, at det sker igen", mens dette stiger til 36.7% af effekteleverne ved 3. år. Det modsatte billede gør sig gældende for kontroleleverne. Hos kontroleleverne svarer 37.4% ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet "Når jeg ikke gør det så godt i skolen, er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår, at det sker igen", mens dette falder til 26.0% af kontroleleverne ved 3. år.



Figur 30: Besvarelsesfrekvenser for effektelever (øverst) og kontrolelever nederst på 1. og 3. år i forhold til spørgsmålet "Når jeg ikke gør det så godt i skolen, er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår, at det sker igen". Effektelever på 1. år: 155. Kontrolelever på 1. år: 155. Effektelever på 3. år: 120. Kontrolelever på 3. år: 104.

Parallelt viser Figur 31, at 40.4% af effekteleverne ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i udsagnet "Når jeg ikke gør det så godt i skolen, er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår, at det sker igen", mens dette stiger til 43.3% af effekteleverne ved 3. år. Det modsatte billede gør sig gældende for kontroleleverne. Hos kontroleleverne svarer 41.4% ved 1. år, at de enten er lidt uenige, uenige eller meget uenige i samme udsagn mens dette falder til 39.4% af kontroleleverne ved 3. år.



Figur 31: Besvarelsesfrekvenser for effektelever (øverst) og kontrolelever nederst på 1. og 3. år i forhold til spørgsmålet "Når jeg får en dårlig karakter er jeg ofte usikker på, hvordan jeg undgår at få den karakter igen". Effektelever på 1. år: 156. Kontrolelever på 1. år: 157. Effektelever på 3. år: 120. Kontrolelever på 3. år: 104.

Det ser altså ud til, at effekteleverne i løbet af deres gymnasietid bliver bedre til at undgå at gentage en dårlig indsats, mens kontroleleverne oplever at blive dårligere til det. En oplagt hypotese er, at effekteleverne i modsætning til kontroleleverne i løbet af deres gymnasietid bliver bedre til at bryde de koder, der er forbundet med at forbedre ens indsats. Dette kunne for eksempel være forbundet med, at være i stand til at gennemskue, hvilke krav der sættes til en given type opgave.

Længdesnit mellem alle tre år

Her ser vi på de effekt- og kontrolelever, der besvarede spørgeskemaet ved alle tre år. Det drejer sig om 70 effektelever og 63 kontrolelever. I undersøgelsen vurderer vi om forskellen i gennemsnitsscore mellem to år for en given skala eller underskala kan siges at være signifikant eller ej. Tabel 16 gengiver de overordnede resultater af denne analyse. Som det fremgår var der i denne sample af elever ingen skalaer eller underskalaer, hvor eleverne forbedrede deres scores. Derimod var der for både effekt- og kontroleleverne en overordnet forværring af scores i skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *drænende handle-mønstre* og deres underskalaer. Derudover fandt vi en række forværringer især mellem 1. og 2. år hos kontroleleverne i skalaen *dæmpende kognitive mønstre* og to af den underskalaer.

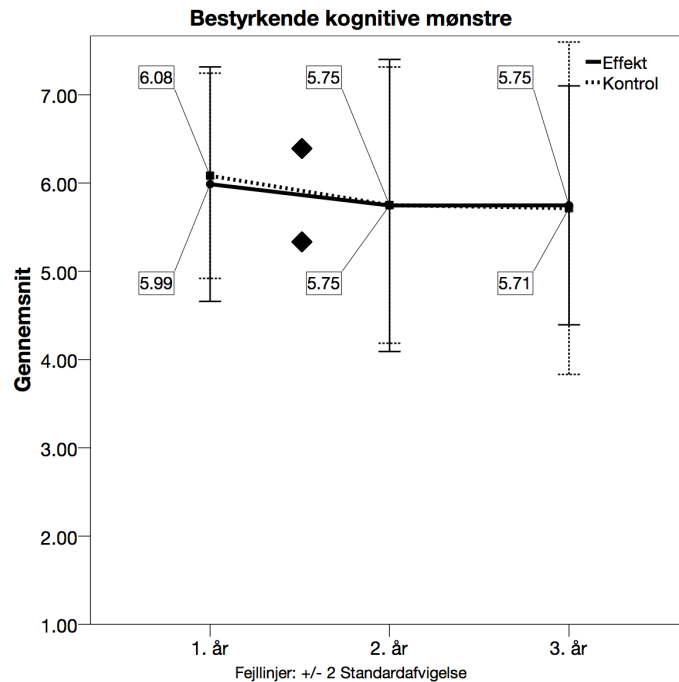
Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* er gengivet i Figur 32. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der signifikante forskelle på skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* mellem de tre år ($F(1.951,134.591)=6.215$, $p=0.003$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes score i denne skala faldt signifikant mellem

1. og 2. år (fra 5.99 +/-0.66 til 5.75 +/-0.83, $p<0.01$), at effektelevernes scores ikke udviklede sig signifikant mellem 2. og 3. år ($p=1.000$), og at effektelevernes scores faldt signifikant mellem 1. og 3. år (fra 5.99 +/-0.66 til 5.75 +/-0.68, $p<0.001$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.801,111.648)=7.085$, $p=0.002$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.08 +/-0.58 til 5.75 +/-0.78, $p<0.005$), at kontrolelevernes scores ikke udviklede sig signifikant mellem 2. og 3. år ($p=1.000$), og at kontrolelevernes scores faldt signifikant mellem 1. og 3. år (fra 6.08 +/-0.58 til 5.71 +/-0.94, $p<0.01$).

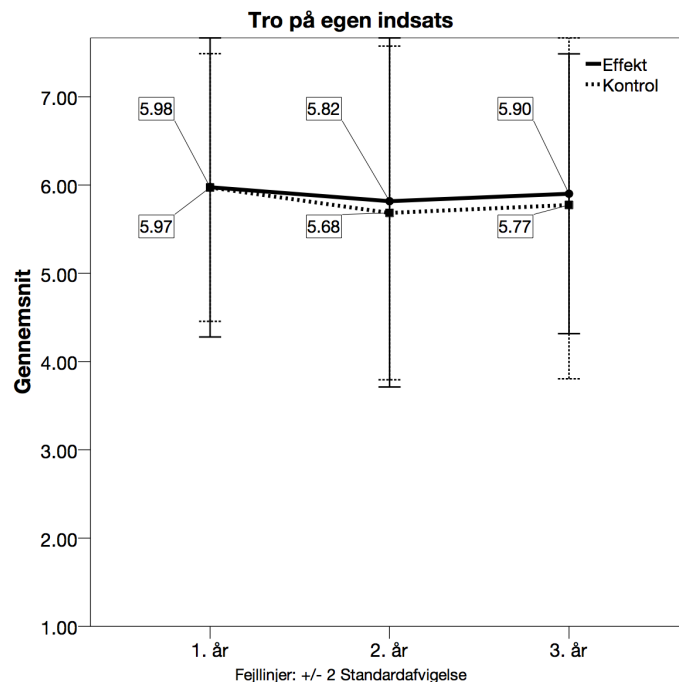
Skala		1. – 2. år	2. – 3. år	1. – 3. år
Tro på egen indsats	Effekt	Forværring		Forværring
	Kontrol	Forværring		Forværring
Læringsfokus	Effekt			
	Kontrol	Forværring		
Værdisætning ved læring	Effekt	Forværring		Forværring
	Kontrol	Forværring		Forværring
Bestyrkende kognitive mønstre (samlet)	Effekt	Forværring		Forværring
	Kontrol	Forværring		Forværring
Vedholdenhed	Effekt			
	Kontrol			
Arbejdsorganisering	Effekt			
	Kontrol			
Planlægning	Effekt			
	Kontrol			
Bestyrkende handlemønstre (samlet)	Effekt			
	Kontrol			
Usikkerhedskontrol	Effekt			
	Kontrol	Forværring		Forværring
Nederlagsundvigelse	Effekt			
	Kontrol			
Bekymring	Effekt			
	Kontrol	Forværring		
Dæmpende kognitive mønstre (samlet)	Effekt			
	Kontrol	Forværring		
Frakobling	Effekt	Forværring	Forværring	Forværring
	Kontrol	Forværring	Forværring	Forværring
Selvsabotage	Effekt	Forværring		
	Kontrol			
Drænende handlemønstre (samlet)	Effekt	Forværring	Forværring	Forværring
	Kontrol		Forværring	Forværring

Tabel 16: Skematisk oversigt over resultaterne af signifikansanalysen af de fire overordnede skalaer og 11 underskalaer for motivation og engagement. Her er kun angivet de ændringer der var signifikante.



Figur 32: Forskelle mellem scores i skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Både effekt- og kontrolelevernes scores faldt signifikant mellem 1. og 2. år og mellem 1. og 3. år. For både effekt- og kontrolelever var der ingen signifikant forskel mellem 2. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *tro på egen indsats* er gengivet i Figur 33. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *tro på egen indsats* mellem de tre år ($F(1.996,137.74)=0.842$, $p=0.433$).

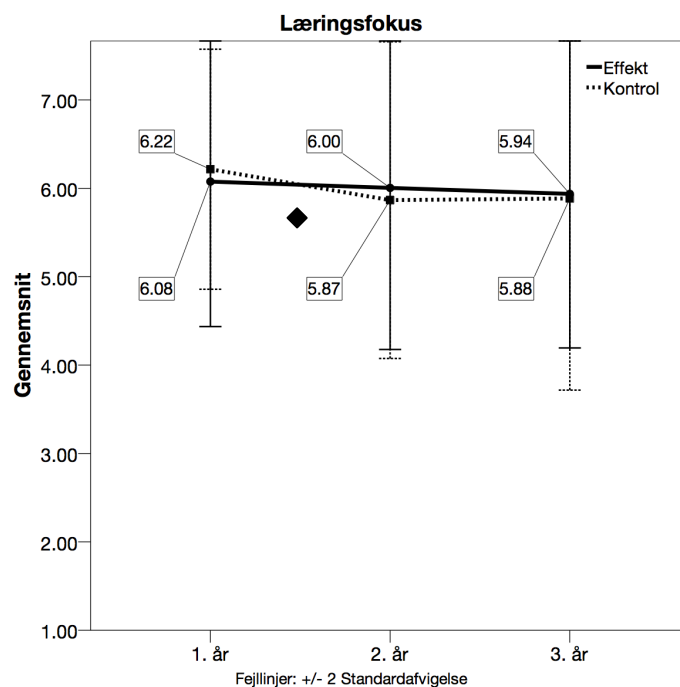


Figur 33: Forskelle mellem scores i skalaen *tro på egen indsats* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikante forskelle.

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *tro på egen indsats* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.937,120.068)=2.477$, $p=0.09$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *læringsfokus* er gengivet i Figur 34. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *læringsfokus* mellem de tre år ($F(1.956,134.952)=0.845$, $p=0.430$).

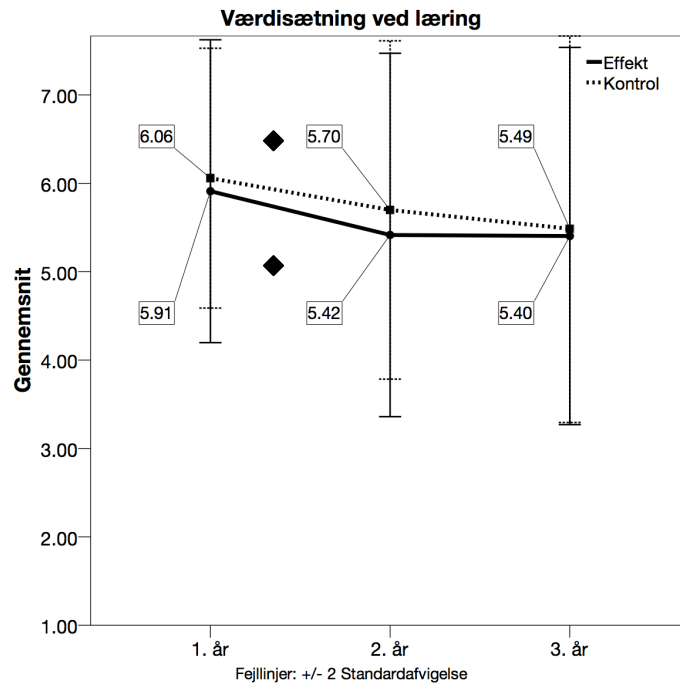
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *læringsfokus* var signifikant forskellige mellem de tre år ($F(1.816,112.619)=5.019$, $p=0.01$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.22 +/-0.68 til 5.87 +/-0.90, $p<0.005$), at kontrolelevernes scores ikke var signifikant forskellige mellem 2. og 3. år ($p=1.000$) og 1. og 3. år. ($p=0.063$).



Figur 34: Forskelle mellem scores i skalaen *læringsfokus* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikante forskelle for effekteleverne. Kontrolelevernes scores faldt signifikant mellem 1. og 2. år, mens der ikke var signifikante forskelle mellem 2. og 3. år og 1. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *værdisætning ved læring* er gengivet i Figur 35. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der signifikante forskelle på skalaen *værdisætning ved læring* mellem de tre år ($F(1.96,135.245)=12.47$, $p<0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes score i denne skala faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 5.91 +/-0.86 til 5.42 +/-1.03, $p<0.001$), at effektelevernes scores ikke udviklede sig signifikant

mellem 2. og 3. år ($p=1.000$), og at effektelevens scores faldt signifikant mellem 1. og 3. år (fra 5.91 ± 0.86 til 5.40 ± 1.07 , $p<0.001$).

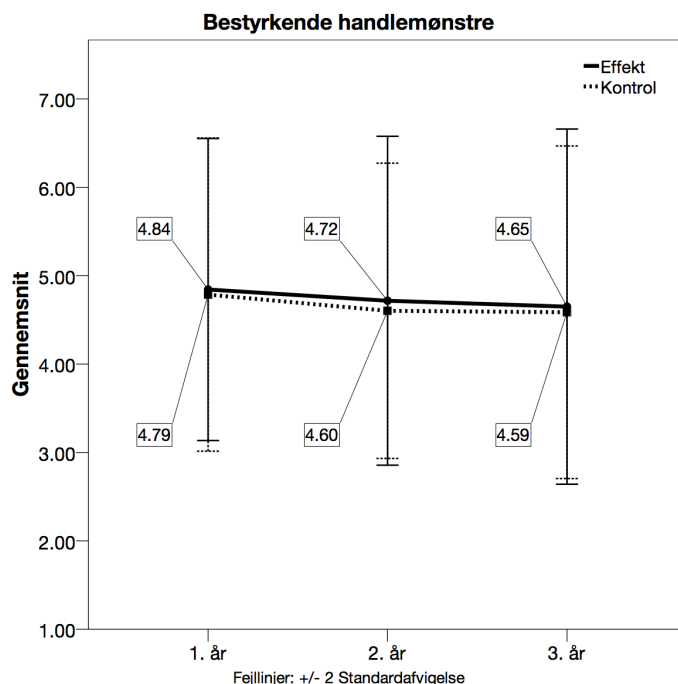


Figur 35: Forskelle mellem scores i skalaen *værdisætning ved læring* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Både effekt- og kontrolelevens scores faldt signifikant mellem 1. og 2. år og mellem 1. og 3. år, men ikke mellem 2. og 3. år.

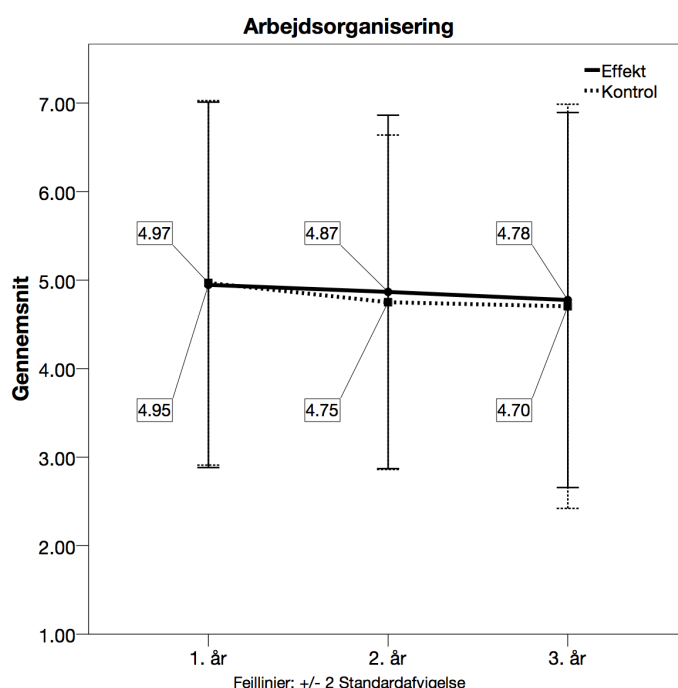
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevens scores på skalaen *værdisætning ved læring* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.836, 113.853)=11.175$, $p<0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevens score i denne skala steg signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.06 ± 0.73 til 5.6984 ± 0.96 , $p<0.005$), at kontrolelevens scores ikke var signifikant forskellige mellem 2. og 3. år ($p=0.384$), og at kontrolelevens scores faldt signifikant mellem 1. og 3. år. (fra 6.06 ± 0.73 til 5.49 ± 1.10 , $p<0.001$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevens scores i skalaen *bestyrkende handlemønstre* er gengivet i Figur 36. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på skalaen *bestyrkende handlemønstre* mellem de tre år ($F(1.861, 128.395)=2.157$, $p=0.124$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevens scores på skalaen *bestyrkende handlemønstre* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.898, 117.697)=2.254$, $p=0.112$).



Figur 36: Forskelle mellem scores i skalaen *bestyrkende handlemønstre* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikant udvikling.



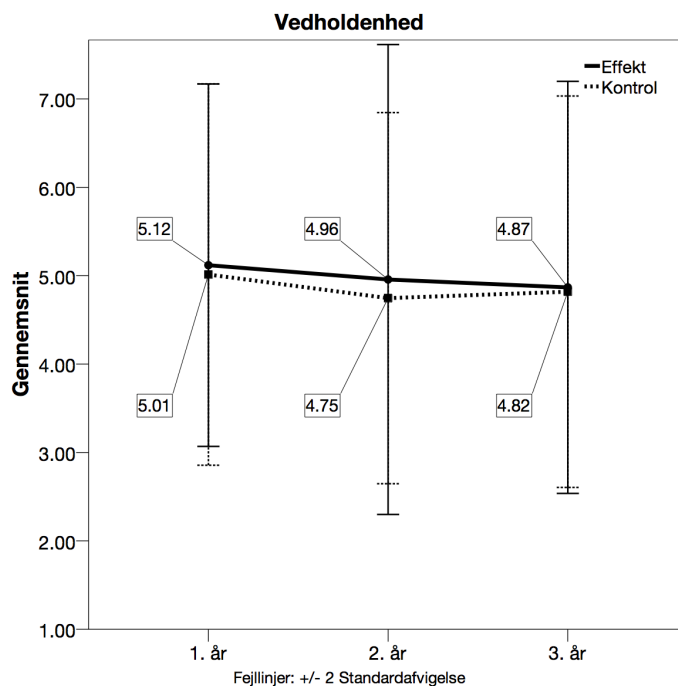
Figur 37: Forskelle mellem scores i underskalaen *arbejdsorganisering* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikant udvikling.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *arbejdsorganisering* er gengivet i Figur 37. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *arbejdsorganisering* mellem de tre år ($F(1.875,129.369)=1.364$, $p=0.259$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på underskalaen *arbejdsorganisering* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.926,119.44)=2.466$, $p=0.091$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *vedholdenhed* er gengivet i Figur 38. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *vedholdenhed* mellem de tre år ($F(1.845,127.312)=1.709$, $p=0.188$).

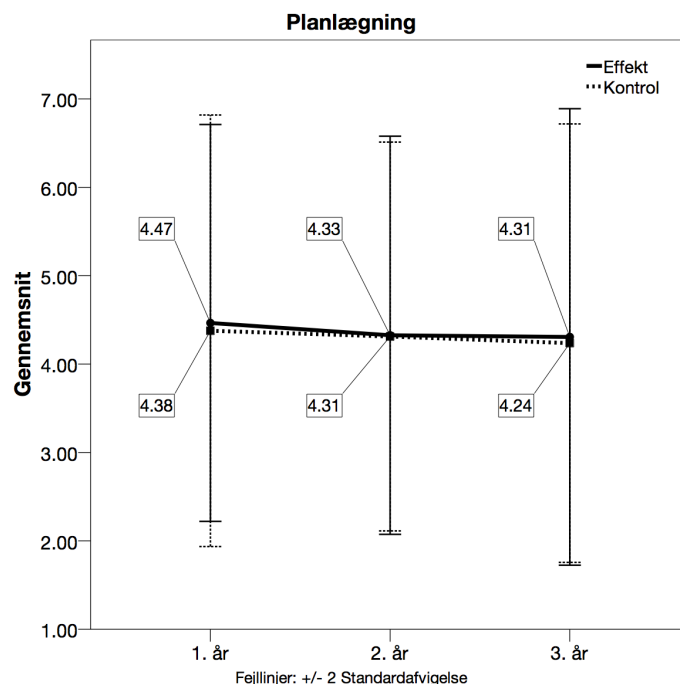
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på underskalaen *vedholdenhed* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.961,121.612)=1.967$, $p=0.145$).



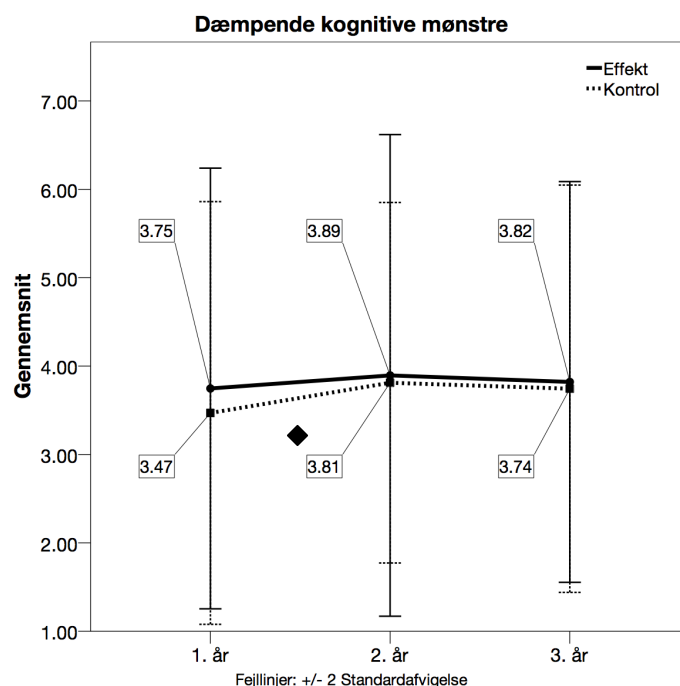
Figur 38: Forskelle mellem scores i underskalaen *vedholdenhed* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikant udvikling.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *planlægning* er gengivet i Figur 39. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *planlægning* mellem de tre år ($F(1.803,124.387)=0.632$, $p=0.517$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på underskalaen *planlægning* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.835,113.778)=0.407$, $p=0.649$).



Figur 39: Forskelle mellem scores i underskalaen *vedholdenhed* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikant udvikling.



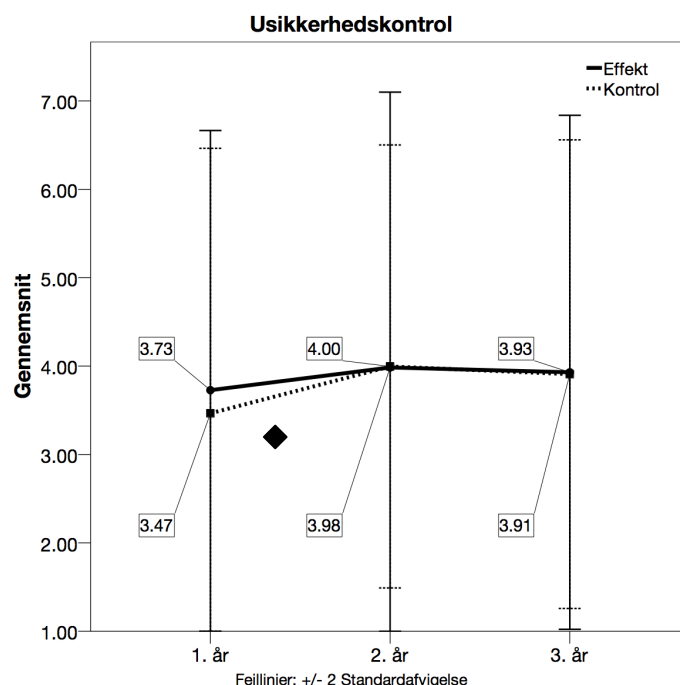
Figur 40: Forskelle mellem scores i skalaen *dæmpende kognitive mønstre* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler (lave scores er bedst). Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 2. år

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i skalaen *dæmpende kognitive mønstre* er gengivet i Figur 40. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på skalaen *dæmpende kognitive mønstre* mellem de tre år ($F(1.949,134.514)=0.715$, $p=0.488$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *dæmpende kognitive mønstre* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.939,120.209)=4.831$, $p=0.01$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 2. år (fra 3.47 \pm 1.20 til 3.81 \pm 1.02, $p<0.01$), og at kontrolelevernes scores ikke var signifikant forskellige mellem 2. og 3. år ($p=1.000$) og 1. og 3. år. ($p=0.090$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *usikkerhedskontrol* er gengivet i Figur 41. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *usikkerhedskontrol* mellem de tre år ($F(1.803,124.387)=0.632$, $p=0.517$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på underskalaen *usikkerhedskontrol* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.902,117.896)=6.266$, $p=0.003$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 2. år (fra 3.47 \pm 1.50 til 4.00 \pm 1.25, $p<0.01$), at der ikke var signifikant forskel mellem kontrolelevernes scores ved 2. og 3. år, og at kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 3.47 \pm 1.50 til 3.91 \pm 1.33, $p<0.05$).

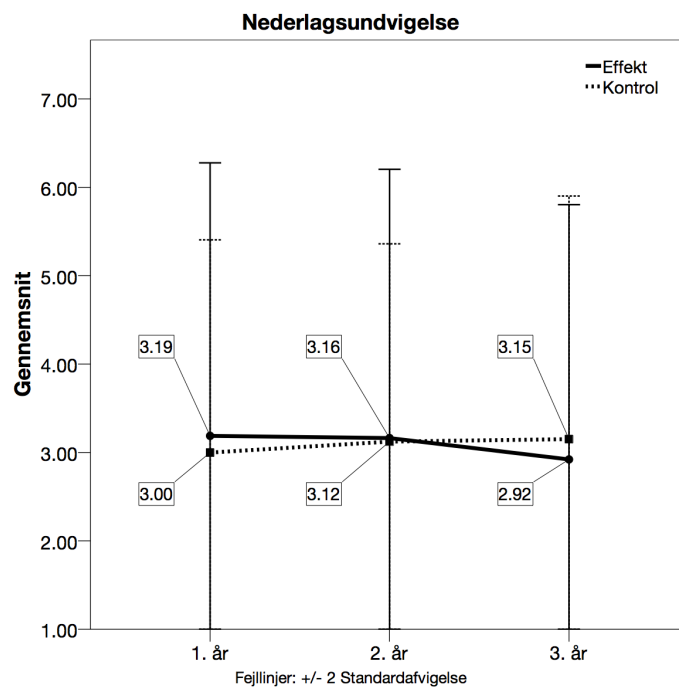


Figur 41: Forskelle mellem scores i underskalaen *usikkerhedskontrol* (lave scores er bedst) ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Hos effekteleverne, var der ingen signifikante forskelle. Kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 2. år og 1. og 3. år, men ikke mellem 2. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *nederlagsundvigelse* er gengivet i Figur 42. En 'gentagen måling'-analyse af

varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *nederlagsundvigelse* mellem de tre år ($F(1.77,122.161)=1.261$, $p=0.284$).

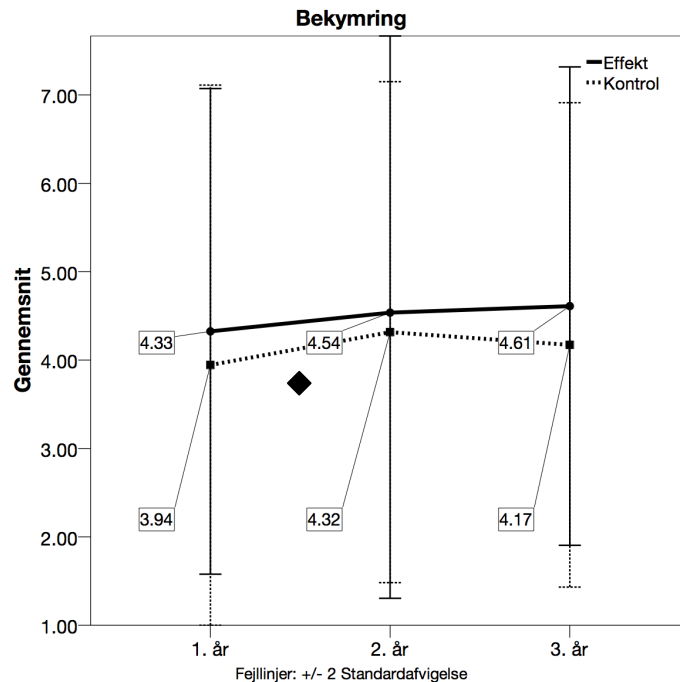
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at der ikke var signifikante forskelle på kontrolelevernes scores på underskalaen *usikkerhedskontrol* mellem de tre år ($F(1.996,123.779)=0.616$, $p=0.542$).



Figur 42: Forskelle mellem scores i underskalaen *nederlagsundvigelse* (lave scores er bedst) ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikante forskelle.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *bekymring* er gengivet i Figur 43. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der ikke signifikante forskelle på underskalaen *bekymring* mellem de tre år ($F(1.995,137.654)=1.771$, $p=0.174$).

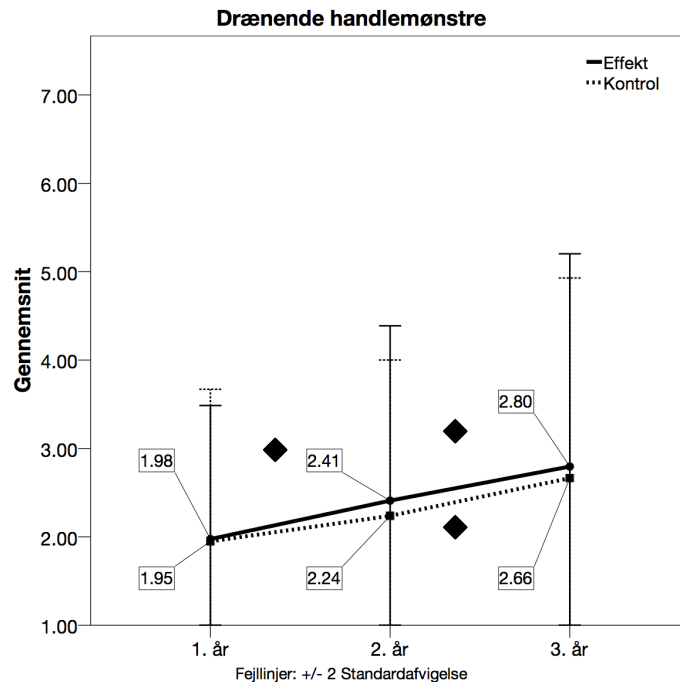
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at der var signifikante forskelle på kontrolelevernes scores på underskalaen *bekymring* mellem de tre år ($F(1.99,123.398)=3.728$, $p=0.027$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 2. år (fra 3.94 ± 1.58 til 4.32 ± 1.42 , $p<0.05$), og at der ikke var signifikante forskelle mellem 2. og 3. år ($p=0.938$) eller 1. år og 3. år ($p=0.302$).



Figur 43: Forskelle mellem scores i underskalaen *bekymring* (lave scores er bedst) ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Der var ingen signifikante forskelle hos effekteleverne. Kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 2. år men der var ingen signifikante forskelle mellem 2. og 3. og 1. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i skalaen *drænende handlemønstre* er gengivet i Figur 44. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der signifikante forskelle på skalaen *drænende handlemønstre* mellem de tre år ($F(1.732, 119.474) = 22.678$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes score i denne skala steg signifikant mellem 1. og 2. år (fra 1.98 ± 0.76 til 2.41 ± 0.99 , $p < 0.005$), at effektelevernes scores steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 2.41 ± 0.99 til 2.80 ± 1.20 , $p < 0.005$), og at effektelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 1.98 ± 0.76 til 2.80 ± 1.20 , $p < 0.001$).

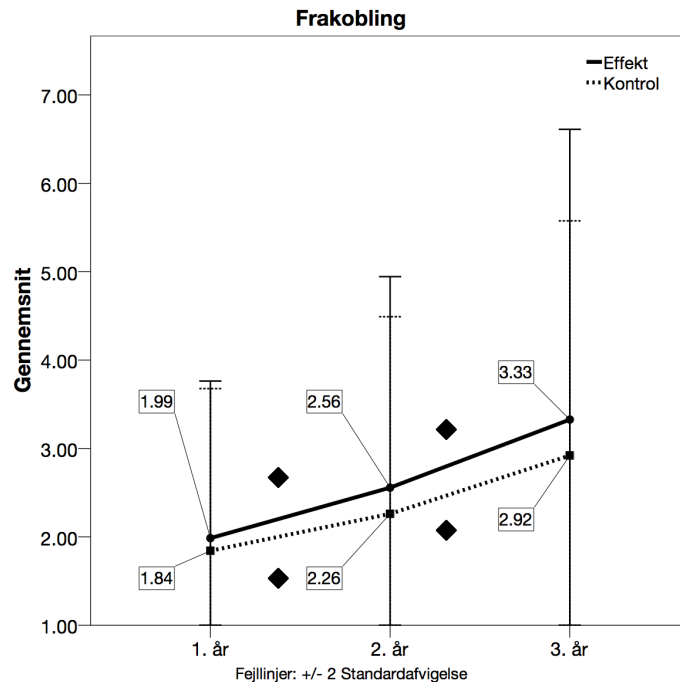
Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *drænende handlemønstre* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.865, 115.639) = 14.911$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes score i denne skala steg mellem 1. og 2. år uden at være signifikant ($p = 0.055$), at kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 2.24 ± 0.88 til 2.66 ± 1.13 , $p < 0.005$), og at kontrolelevernes scores steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 1.95 ± 0.86 til 2.66 ± 1.13 , $p < 0.001$).



Figur 44: Forskelle mellem scores i skalaen *drænende handlemønstre* ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler (lave scores er bedst). Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Effektelevens scores steg signifikant mellem 1. og 2. år. Både effekt- og kontrolelevens scores steg signifikant mellem 2. og 3. år og 1. og 3. år.

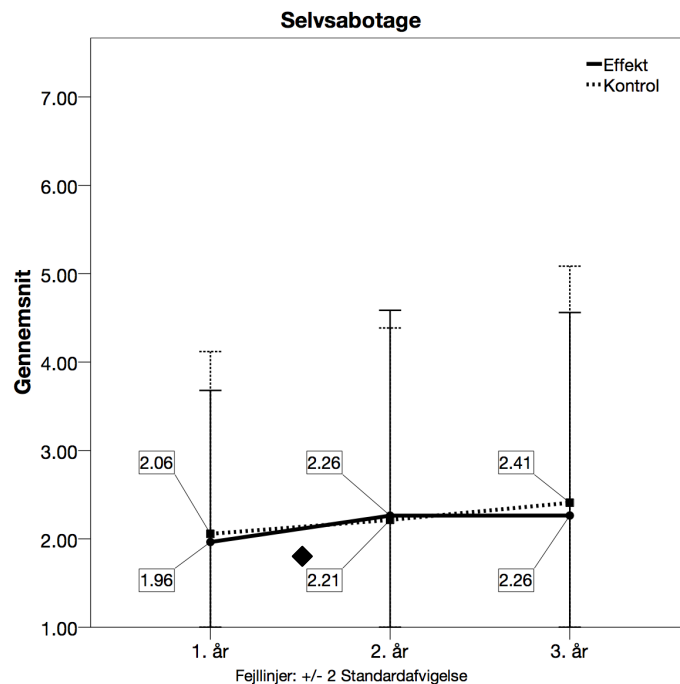
Udviklingen af effekt- og kontrolelevens scores i underskalaen *frakobling* er gengivet i Figur 45. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der signifikante forskelle på underskalaen *frakobling* mellem de tre år ($F(1.697, 117.127) = 33.424$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevens score i denne skala steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 2. år (fra 1.99 ± 0.89 til 2.56 ± 1.19 , $p < 0.005$), at effektelevens scores steg (blev forværret) signifikant mellem 2. og 3. år (fra 2.56 ± 1.19 til 3.33 ± 1.64 , $p < 0.001$), og at effektelevens scores steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 3. år (fra 1.99 ± 0.89 til 3.33 ± 1.64 , $p < 0.001$).

Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevens scores på skalaen *frakobling* var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.819, 112.755) = 25.886$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevens scores mellem 1. og 2. år ikke var signifikant forskellige (fra 1.84 ± 0.92 til 2.26 ± 1.11 , $p < 0.01$), at kontrolelevens scores steg (blev forværret) signifikant mellem 2. og 3. år (fra 2.26 ± 1.11 til 2.92 ± 1.33 , $p < 0.001$), og at kontrolelevens scores steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 1.84 ± 0.92 til 2.92 ± 1.33 , $p < 0.001$).



Figur 45: Forskelle mellem scores i underskalaen *frakobling* (lave scores er bedst) ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Både effekt- og kontrolelevernes scores steg mellem 1. og 2. år, mellem 2. og 3. år og mellem 1. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes scores i underskalaen *selvsabotage* er gengivet i Figur 46. En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 70 effektelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, var der signifikante forskelle på underskalaen *selvsabotage* mellem de tre år ($F(1.914, 132.084) = 3.669$, $p = 0.03$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes score i denne skala steg (blev forværret) signifikant mellem 1. og 2. år (fra 1.96 ± 0.86 til 2.26 ± 1.16 , $p < 0.05$), og at effektelevernes scores ikke var signifikant forskellige mellem 2. og 3. år ($p = 1.000$) og mellem 1. og 3. år ($p = 0.109$). Samme test for de 63 kontrolelever, som besvarede spørgeskemaet ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes scores på skalaen *selvsabotage* ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.941, 120.333) = 2.219$, $p = 0.115$).



Figur 46: Forskelle mellem scores i underskalaen *selvsabotage* (lave scores er bedst) ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 70. Kontrolelever: 63. Effektelevens scores steg signifikant mellem 1. og 2. år, mens der ikke var signifikant forskel mellem 2. og 3. år og mellem 1. og 3. år. Der var ingen signifikante forskelle på kontrolelevens scores.

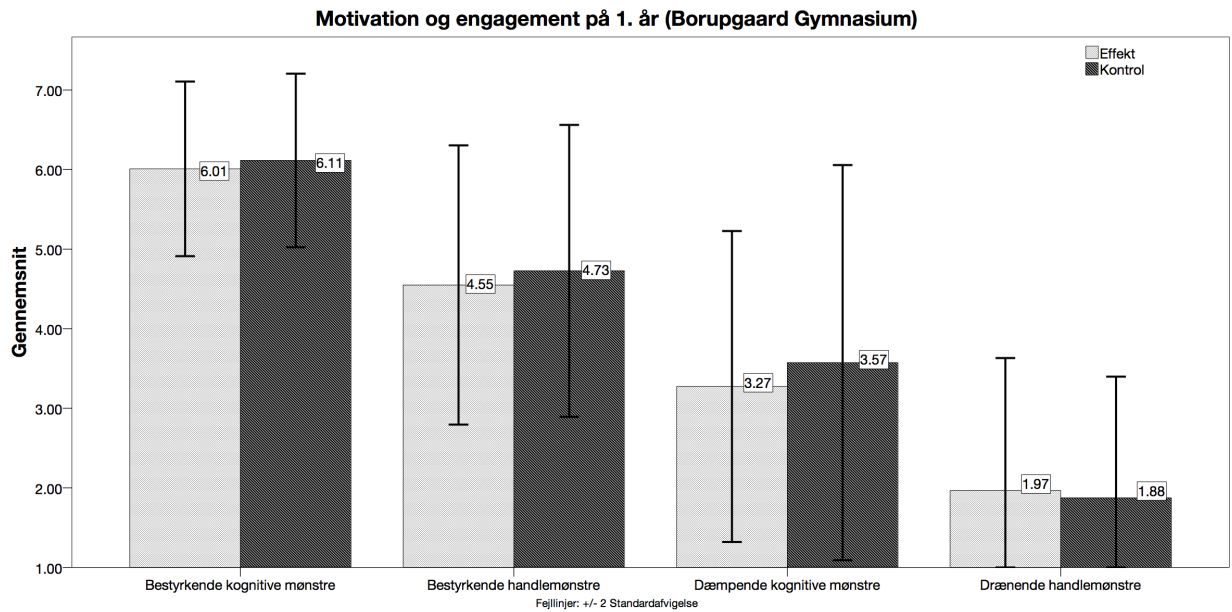
6.4 Resultater fordelt på skoler

6.4.1 Borupgaard Gymnasium

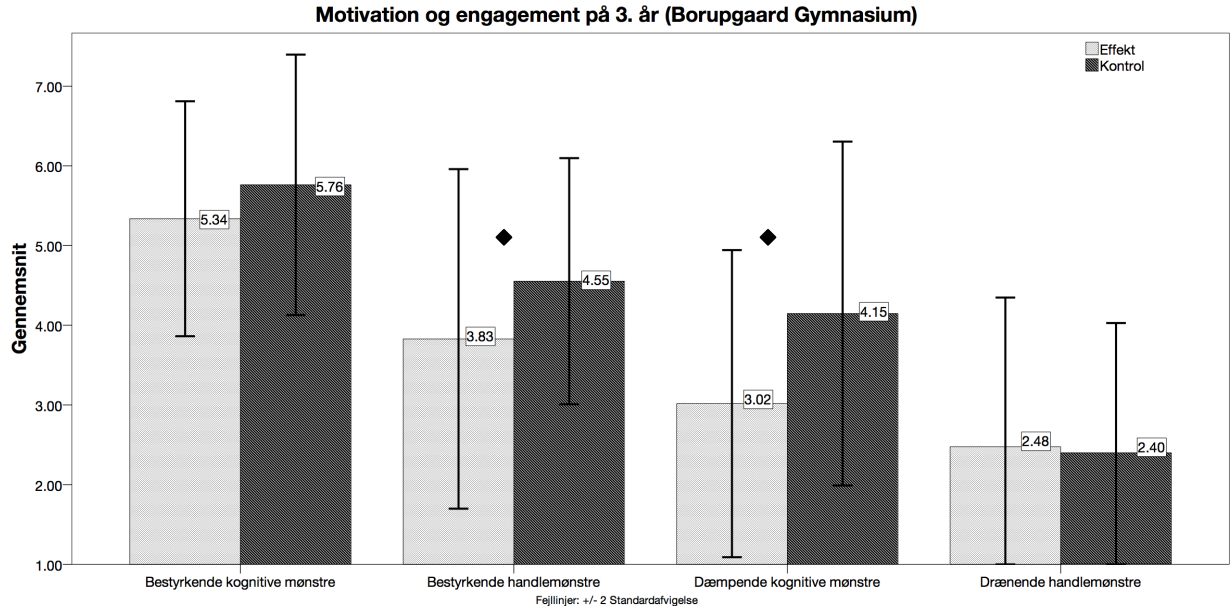
I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevens motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og kontrolelevens udvikling i løbet af projektet på Borupgaard Gymnasium.

Som det fremgår af Figur 47 og Tabel 17, var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement.

Som det fremgår af Figur 48 og Tabel 17, var der ved 3. år to signifikant forskelle: Effekteleverne scorede signifikant lavere (dårligere) end kontroleleverne i skalaen *bestyrkende handlemønstre*; mens kontroleleverne scorede signifikant højere (dårligere) end effekteleverne i skalaen *dæmpende kognitive mønstre*. Med andre ord er der i projektets løbetid opstået en forskel mellem effekt- og kontroleleverne på Borupgaard Gymnasium.



Figur 47: Tværsnit ved 1. år for Borupgaard Gymnasium af effektelevernes (N=27) og kontrolelevernes (N=23) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

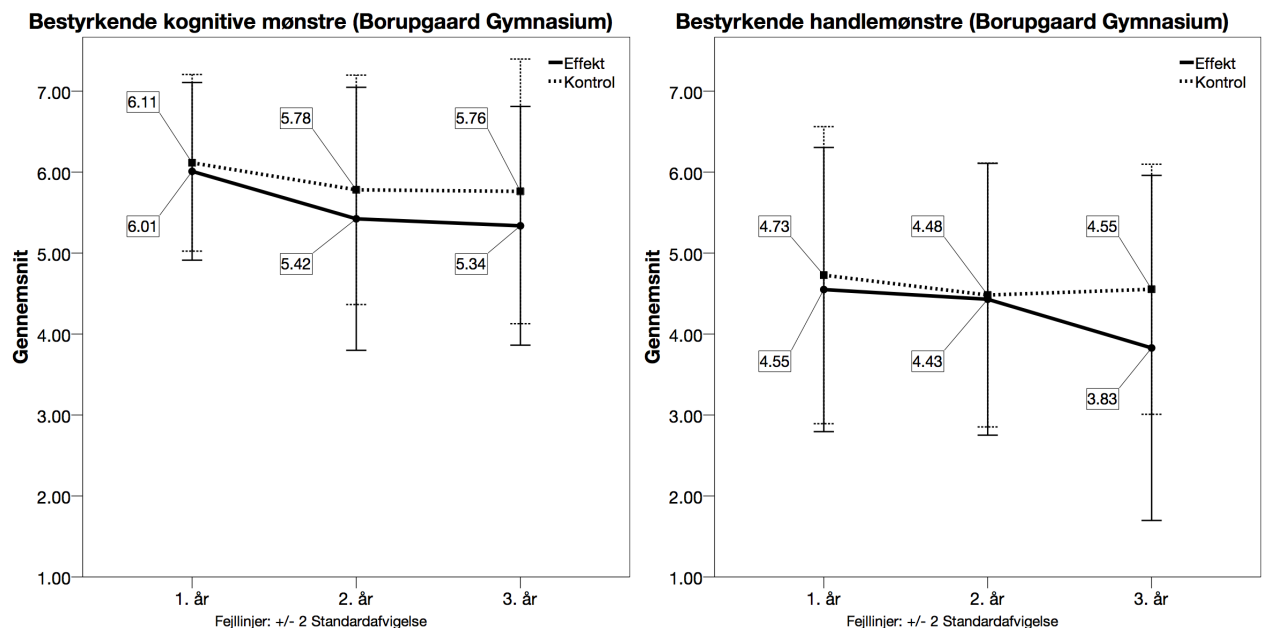


Figur 48: Tværsnit ved 3. år for Borupgaard Gymnasium af effektelevernes (N=17) og kontrolelevernes (N=21) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Kontrolelevernes gennemsnit i skalaen "Bestyrkende handlemønstre" var signifikant højere (bedre) end effektelevernes gennemsnit. Kontrolelevernes gennemsnit i skalaen "Dæmpende kognitive mønstre" var signifikant højere (dårligere) end effektelevernes gennemsnit.

Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	27	23	6.01	6.11	U=326.500	0.755
	3. år	17	21	5.34	5.76	U=235.500	0.095
Bestyrkende handlemønstre	1. år	27	23	4.55	4.73	t(48)=-0.699	0.488
	3. år	17	21	3.83	4.55	t(36)=-2.429	0.020
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	27	23	3.27	3.57	t(48)=-0.956	0.344
	3. år	17	21	3.02	4.15	t(36)=-3.367	0.002
Drænende handlemønstre	1. år	27	23	1.97	1.86	U=282.500	0.585
	3. år	17	21	2.48	2.40	t(36)=0.270	0.789

Tabel 17: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på Borupgaard Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

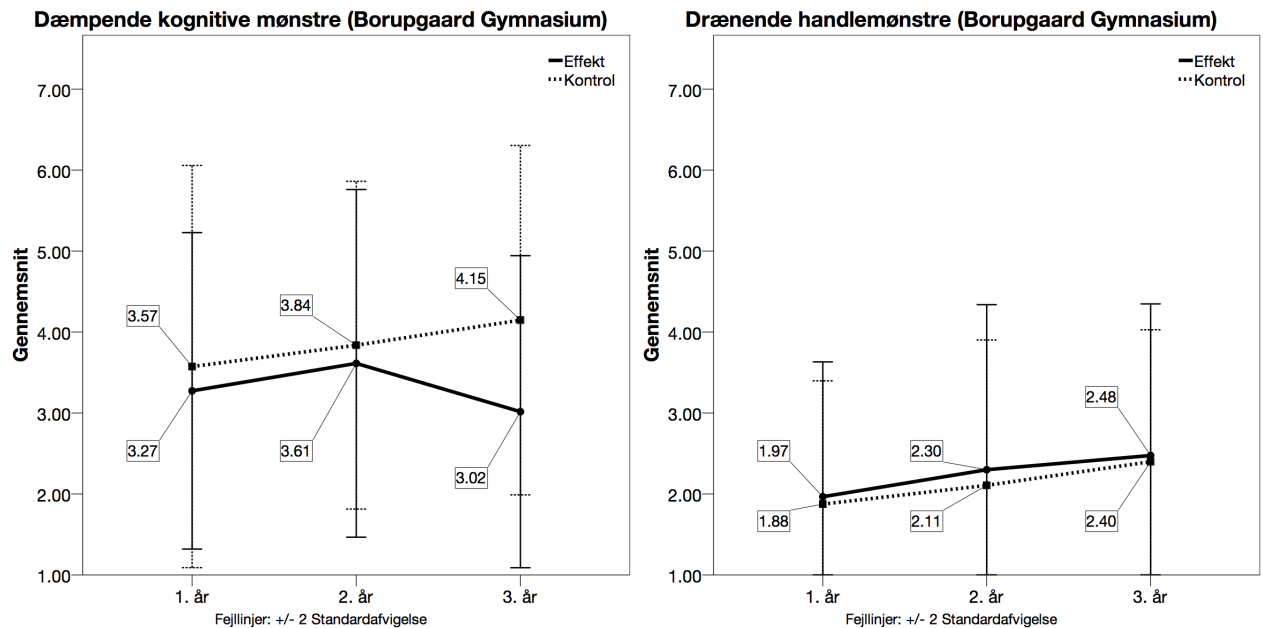
Figur 49 og Figur 50 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på Borupgaard Gymnasium har udviklet sig henover projektiden i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 49 og Figur 50 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gives nedenfor).



Figur 49: Forskelle på Borupgaard Gymnasium mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 27, 26, 17) og kontrolelever (N= hhv. 23, 27, 21) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).

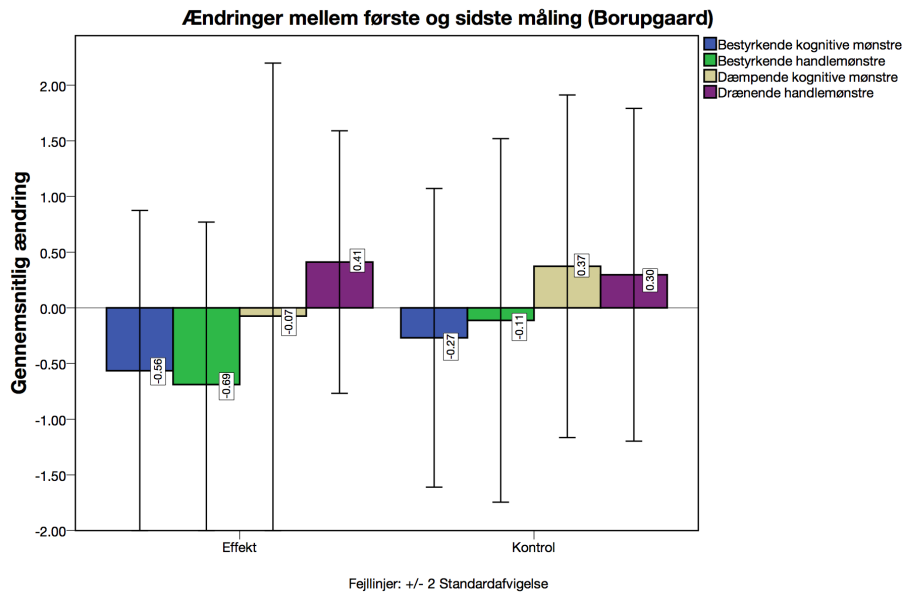
Det generelle billede, vi får fra Figur 49 og Figur 50 er, at effekt- og kontroleleverne gennemgår nogenlunde den samme udvikling for skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *drænende handlemønstre*. Men vi kan se, at

effekteleverne på Borupgaard Gymnasium mellem 2. og 3. år oplever et fald (forværring) i skalaen *bestyrkende handlemønstre* mens kontroleleverne oplever en marginal stigning (forbedring) i samme periode. Samtidig kan vi se, at effekteleverne på Borupgaard Gymnasium mellem 2. og 3. år oplever et fald (forbedring) i skalaen *dæmpende kognitive mønstre* mens kontroleleverne oplever en stigning (forværring) i samme periode.



Figur 50: Forskelle på Borupgaard Gymnasium mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 27, 26, 17) og kontrolelever (N= hhv. 23, 27, 21) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Figur 51 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Her ser vi, at der for skalaen *dæmpende kognitive mønstre* er et fald (forbedring) for effekteleverne på -0.07 point, mens der for kontroleleverne er en stigning (forværring) på 0.37 point. Samtidig ser vi at der for skalaen *bestyrkende handlemønstre* er et større fald (forværring) for effekteleverne (-0.69 point) end for kontroleleverne (-0.11 point), samt at der for skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* er et større fald (forværring) for effekteleverne (-0.56 point) end for kontroleleverne (-0.27 point).



Figur 51: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på Borupgaard Gymnasium mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for de effektelever (N=15) og kontrolelever (N=16), der besvarede både 1. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 18, ser vi da også, at effekteleverne gennemgik et signifikant fald (forværring) på skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *bestyrkende handlemønstre*, samt at effekteleverne gennemgik et signifikant øgning (forværring) på skalaen *drænende handlemønstre*. Kontroleleverne gennemgik ingen signifikante ændringer mellem 1. og 3. år

Skala	N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		1. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	15	5.95	t(14)=3.039	0.009
	Kontrol	16	6.14	Z=32.000	0.197
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	15	4.53	t(14)=3.657	0.003
	Kontrol	16	4.67	t(15)=0.553	0.588
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	15	3.15	t(14)=0.253	0.804
	Kontrol	16	3.89	t(15)=-1.941	0.071
Drænende handlemønstre	Effekt	15	2.05	t(14)=-2.701	0.017
	Kontrol	16	2.01	t(15)=-1.59	0.133

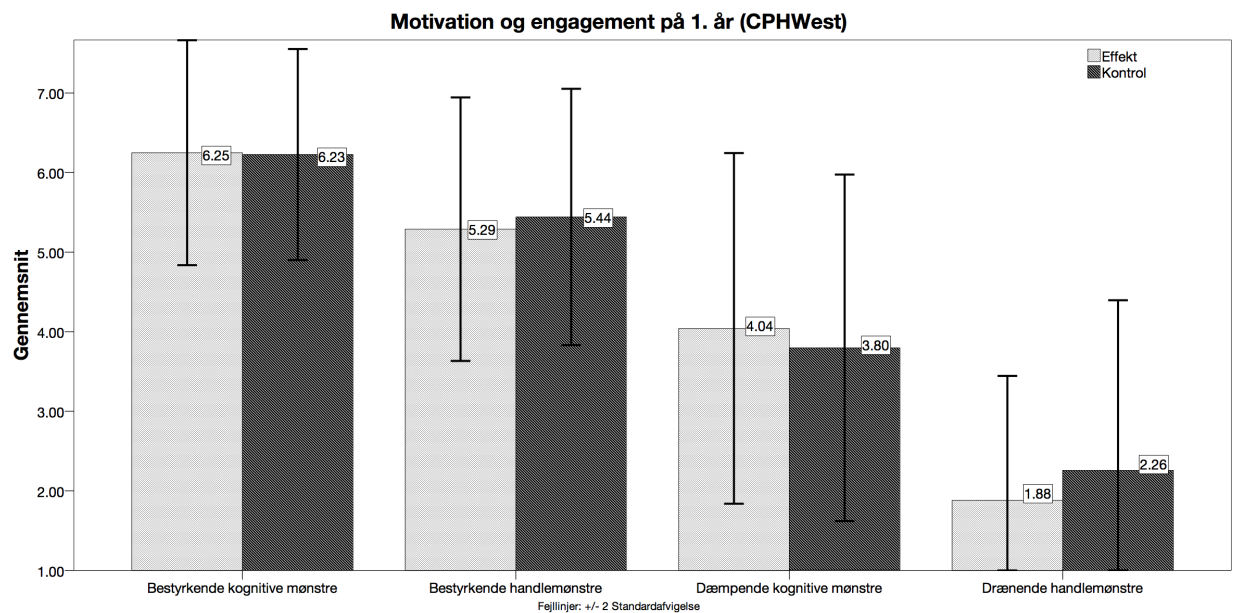
Tabel 18: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på Borupgaard Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Der er således hjemmel til at slutte, at effekteleverne i modsætning til kontroleleverne på Borupgaard Gymnasium i deres gymnasietid gennemgik en overordnet negativ udvikling i forhold til deres motivation og engagement. Samt at udviklingen af effektelevernes motivation og engagement var væsentligt dårligere end kontrolelevernes udvikling.

6.4.2 CPHWest

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes udvikling i løbet af projektet på CPHWest.

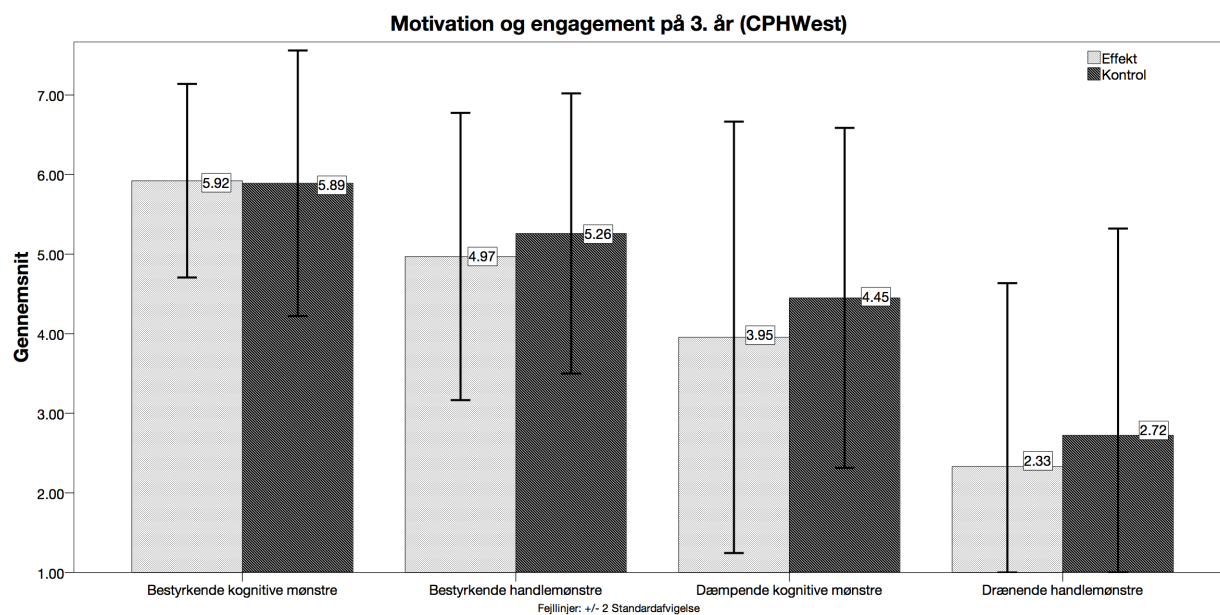
Som det fremgår af Figur 52, Figur 53 og Tabel 19, var der hverken ved baselinen ved 1. år eller ved 3. år signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne på CPHWest scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement.



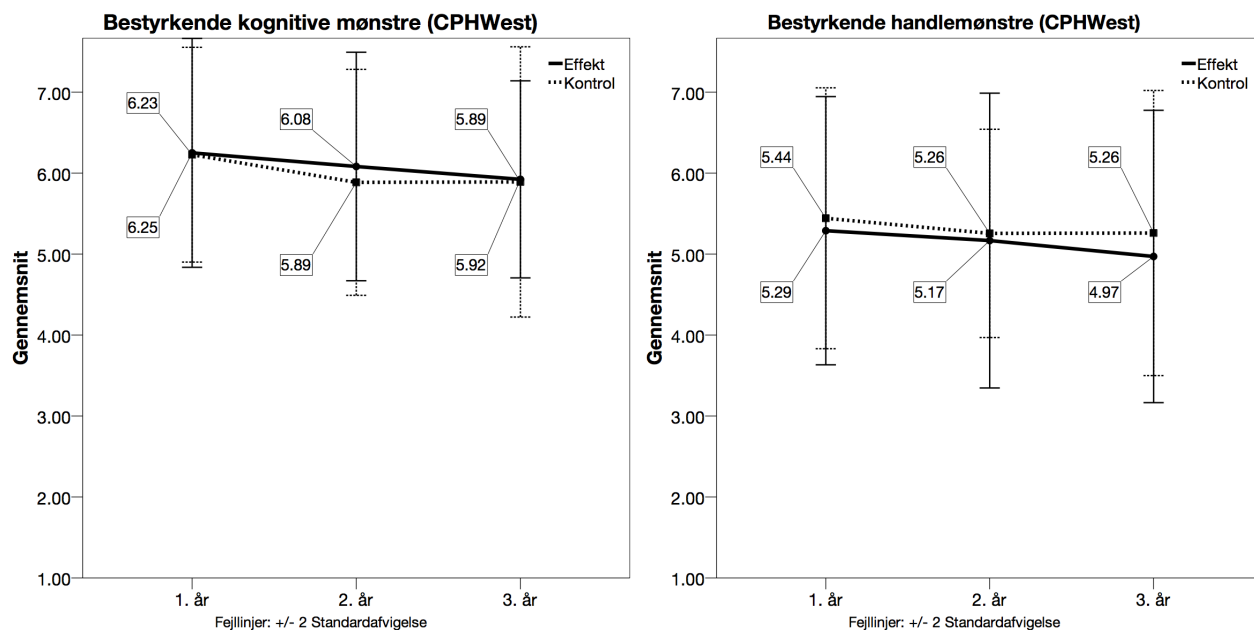
Figur 52: Tværsnit ved 1. år for CPHWest af effektelevernes (N=26) og kontrolelevernes (N=24) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	26	24	6.25	6.23	U=290.000	0.667
	3. år	14	14	5.92	5.89	t(27)=0.115	0.909
Bestyrkende handlemønstre	1. år	26	24	5.29	5.44	t(29)=-0.664	0.510
	3. år	14	14	4.97	5.26	t(27)=-0.86	0.398
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	26	24	4.04	3.80	t(29)=-0.787	0.435
	3. år	14	14	3.95	4.45	t(27)=-1.075	0.292
Drænende handlemønstre	1. år	26	24	1.88	2.26	U=373.000	0.235
	3. år	14	14	2.33	2.72	U=114.000	0.482

Tabel 19: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på CPHWest. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

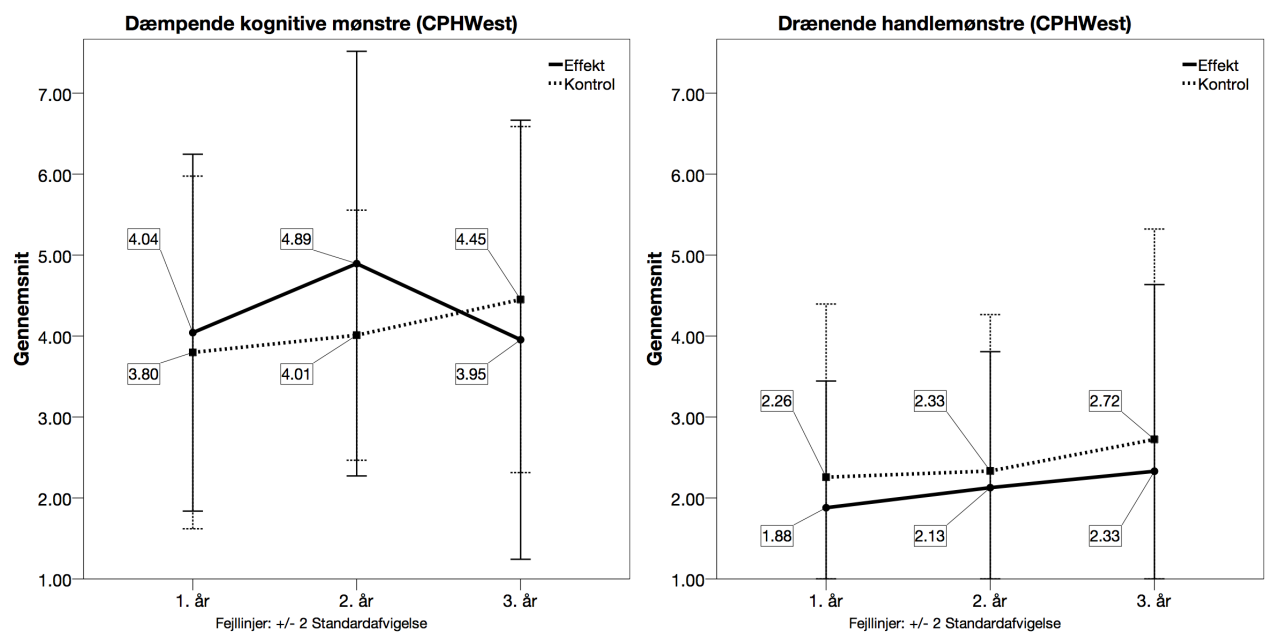


Figur 53: Tværsnit ved 3. år for CPHWest af effektelevernes (N=14) og kontrolelevernes (N=14) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.



Figur 54: Forskelle på CPHWest mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 26, 15, 14) og kontrolelever (N= hhv. 24, 16, 14) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).

Figur 54 og Figur 55 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på CPHWest har udviklet sig henover projektiden i forhold til de fire overordnede skaler for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 54 og Figur 55 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gives nedenfor).

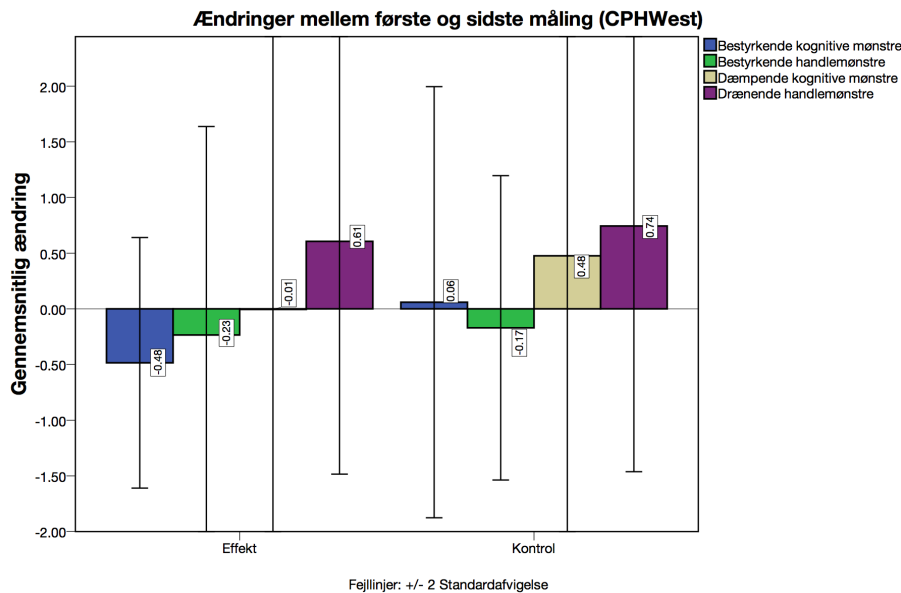


Figur 55: Forskelle på CPHWest mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 26, 15, 14) og kontrolelever (N= hhv. 24, 16, 14) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Det generelle billede, vi får fra Figur 54 og Figur 55 er, at effekt- og kontroleleverne gennemgår nogenlunde den samme udvikling for skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre*, *bestyrkende handlemønstre* og *drænende handlemønstre*. Men vi kan se, at effekteleverne på CPHWest mellem 2. og 3. år oplever et fald (forbedring) i skalaen *dæmpende kognitive mønstre* mens kontroleleverne oplever en stigning (forværring) i samme periode.

Figur 56 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på CPHWest i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Her ser vi, at der for skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* er et fald (forværring) for effekteleverne på -0.48 point, mens der for kontroleleverne er en stigning (forbedring) på 0.06 point. Samtidig ser vi at der for skalaen *dæmpende kognitive mønstre* er

stigning (forværring) for kontroleleverne (0.48 point) mens effekteleverne oplevede et fald (forbedring) på -0.01 point.



Figur 56: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på CPHWest mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for de effektelever (N=11) og kontrolelever (N=7), der besvarede både 1. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 20, ser vi, at effekteleverne gennemgik et signifikant fald (forværring) på skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* mens kontroleleverne ikke gennemgik signifikante ændringer mellem 1. og 3. år

Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	11	6.37	5.89	t(10)=2.859	0.017
	Kontrol	7	5.94	6.00	t(10)=-0.163	0.876
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	11	5.14	4.91	t(10)=0.832	0.425
	Kontrol	7	5.23	5.06	t(10)=0.661	0.533
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	11	3.98	3.98	t(10)=0.012	0.990
	Kontrol	7	3.46	3.94	t(10)=-0.824	0.442
Drænende handlemønstre	Effekt	11	1.75	2.35	t(10)=-1.923	0.083
	Kontrol	7	2.13	2.88	t(10)=-1.784	0.125

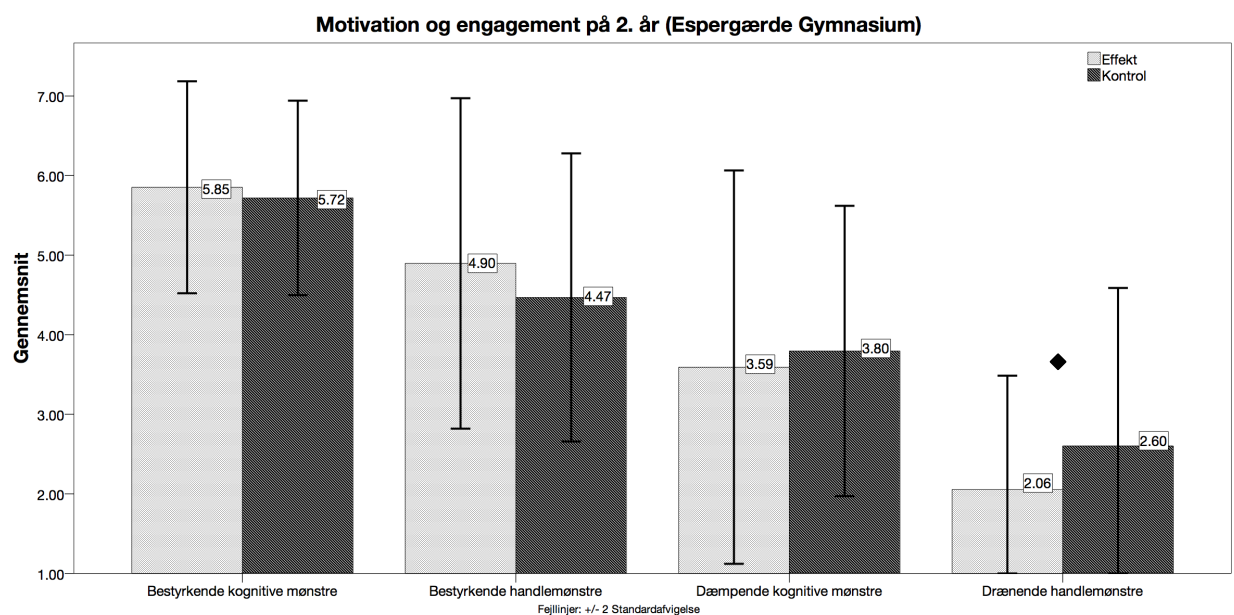
Tabel 20: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på CPHWest. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Der er således hjemmel til at konkludere, at udviklingen af motivation og engagement hos effekteleverne på CPHWest var marginalt dårligere end udviklingen af motivation og engagement hos kontroleleverne.

6.4.3 Espergærde Gymnasium

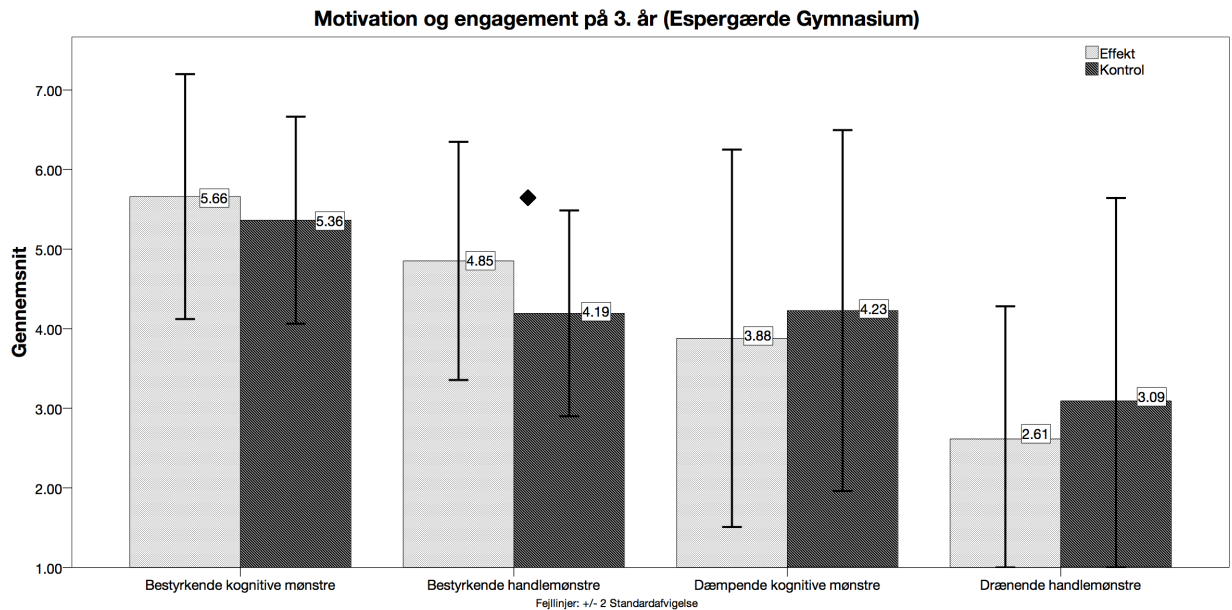
I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekteleverne på Espergærde Gymnasium og kontroleleverne på Frederiksborg Gymnasium i forhold til motivation og engagement ved henholdsvis 2. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes udvikling i løbet af projektet.

Som det fremgår af Figur 57, Figur 58 og Tabel 21 scorede kontroleleverne ved baselinen ved 2. år signifikant højere (dårligere) end effekteleverne i skalaen *drænende handlemønstre*. Ved 3. år scorede effekteleverne signifikant højere (bedre) end kontroleleverne i skalaen *bestyrkende handlemønstre*.



Figur 57: Tværsnit ved 2. år for Espergærde Gymnasium (det første år denne skole deltog) af effektelevernes (N=28) og kontrolelevernes (N=28) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Kontrolelevernes gennemsnit for skalaen "Drænende handlemønstre" var signifikant højere (dårligere) end effektelevernes gennemsnit.

Med andre ord er der i projektets løbetid opstået en forskel mellem effekt- og kontroleleverne i forhold til *bestyrkende handlemønstre* og udvisket en forskel i forhold til *drænende handlemønstre*.

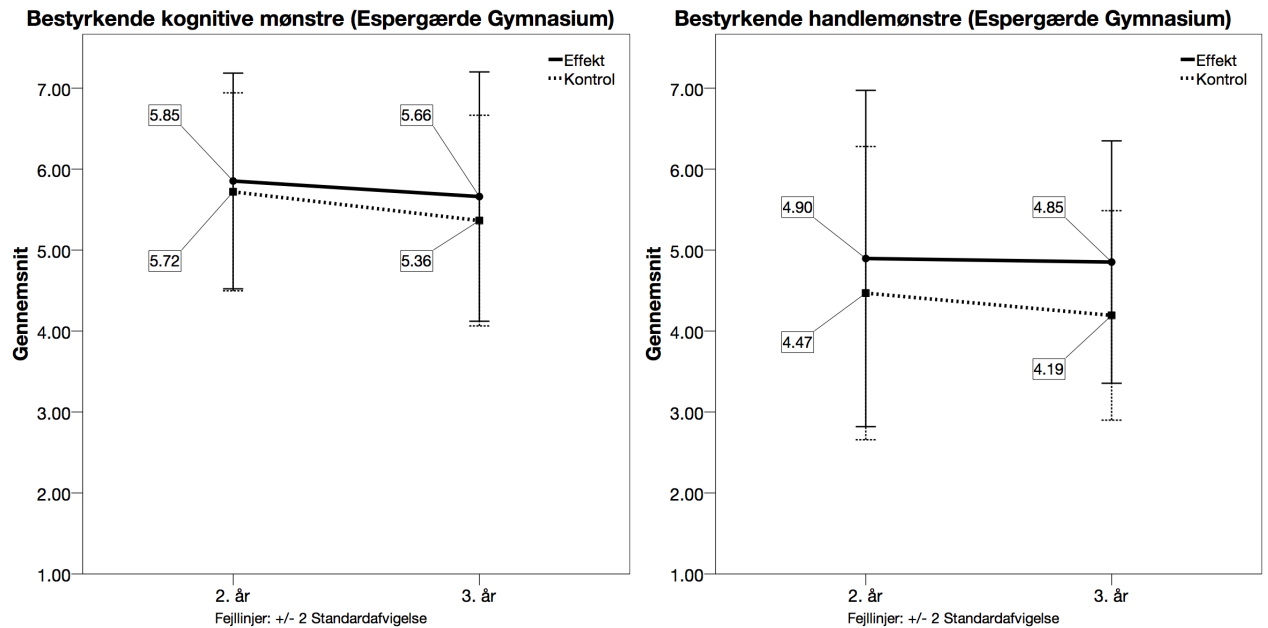


Figur 58: Tværsnit ved 3. år for Espergærde Gymnasium af effektelevernes (N=27) og kontrolelevernes (N=19) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Effektelevernes gennemsnit i skalaen "Bestyrkende handlemønstre" var signifikant højere (bedre) end kontrolelevernes gennemsnit.

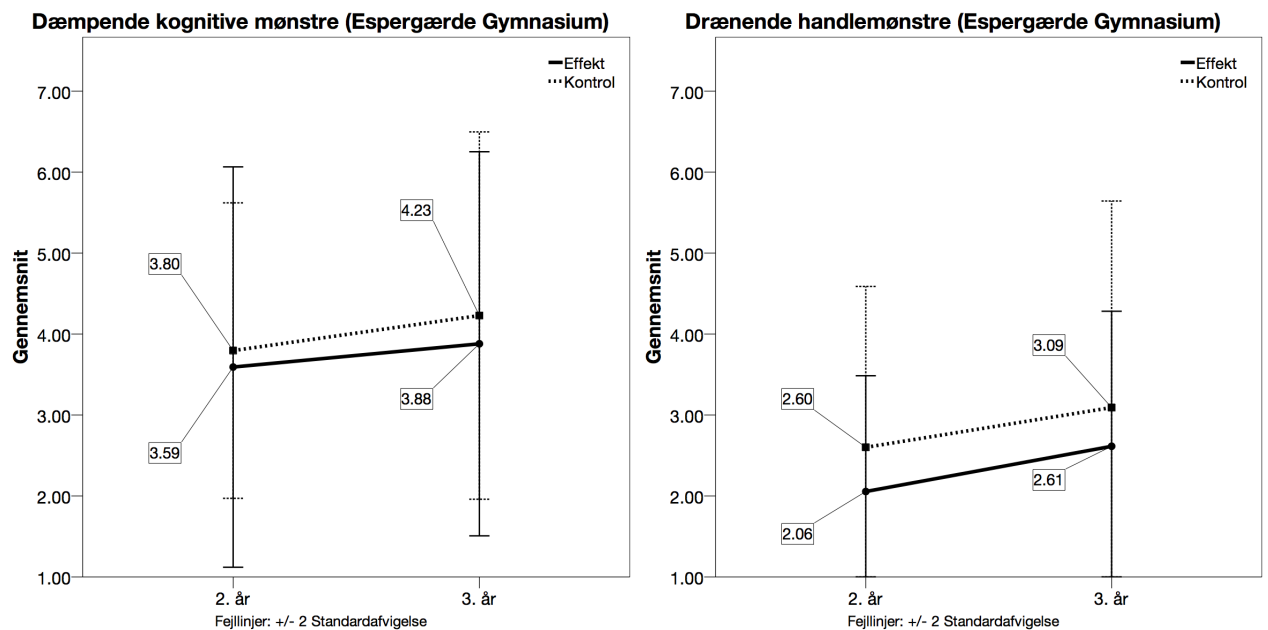
Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	2. år	28	28	5.85	5.72	t(54)=0.784	0.436
	3. år	27	19	5.66	5.36	t(44)=1.369	0.178
Bestyrkende handlemønstre	2. år	28	28	4.90	4.47	t(54)=1.642	0.106
	3. år	27	19	4.85	4.19	t(44)=3.105	0.003
Dæmpende kognitive mønstre	2. år	28	28	3.59	3.80	t(54)=-0.701	0.487
	3. år	27	19	3.88	4.23	t(44)=-0.999	0.323
Drænende handlemønstre	2. år	28	28	2.06	2.60	t(54)=-2.361	0.022
	3. år	27	19	2.61	3.09	t(44)=-1.539	0.131

Tabel 21: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 2. og 3. år på Espergærde Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Figur 59 og Figur 60 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på Espergærde Gymnasium (og Frederiksborg Gymnasium) har udviklet sig henover projektperioden i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 59 og Figur 60 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gengives nedenfor).



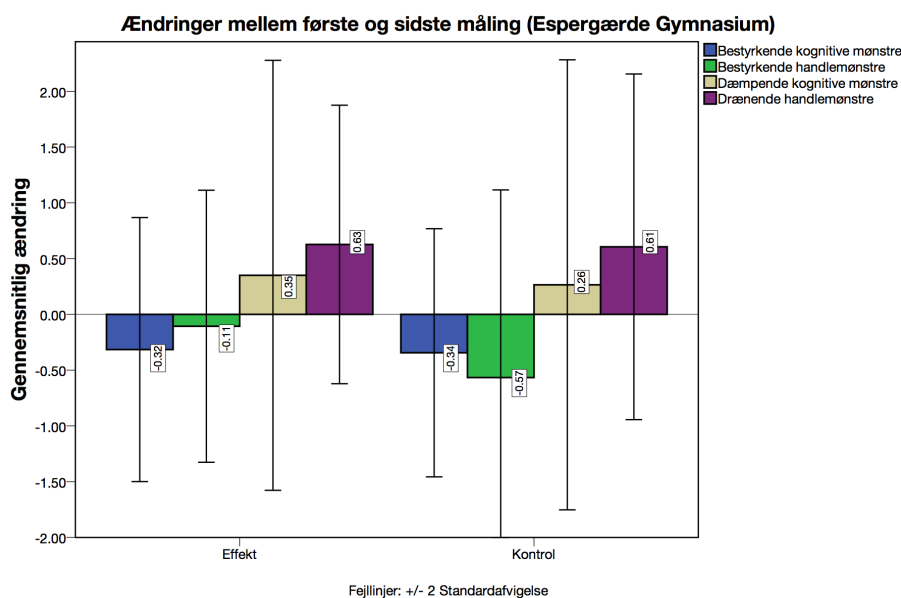
Figur 59: Forskelle på Espergærde Gymnasium mellem gennemsnit ved 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 28, 27) og kontrolelever (N= hhv. 28, 19) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).



Figur 60: Forskelle på Espergærde Gymnasium mellem gennemsnit ved 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 28, 27) og kontrolelever (N= hhv. 28, 19) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Det generelle billede, vi får fra Figur 59 og Figur 60 er, at effekt- og kontroleleverne gennemgår nogenlunde den samme udvikling for alle fire skalaer.

Figur 61 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på Espergærde og Frederiksborg Gymnasium i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Den eneste væsentlige ændring er at kontroleleverne oplever et større fald (forværring) i skalaen *bestyrkende handlemønstre* (nemlig -0.57 point) i forhold til effekteleverne (som oplevede et fald på -0.11 point).



Figur 61: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på Espergærde Gymnasium mellem 2. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for de effektelever (N=25) og kontrolelever (N=15), der besvarede både 2. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

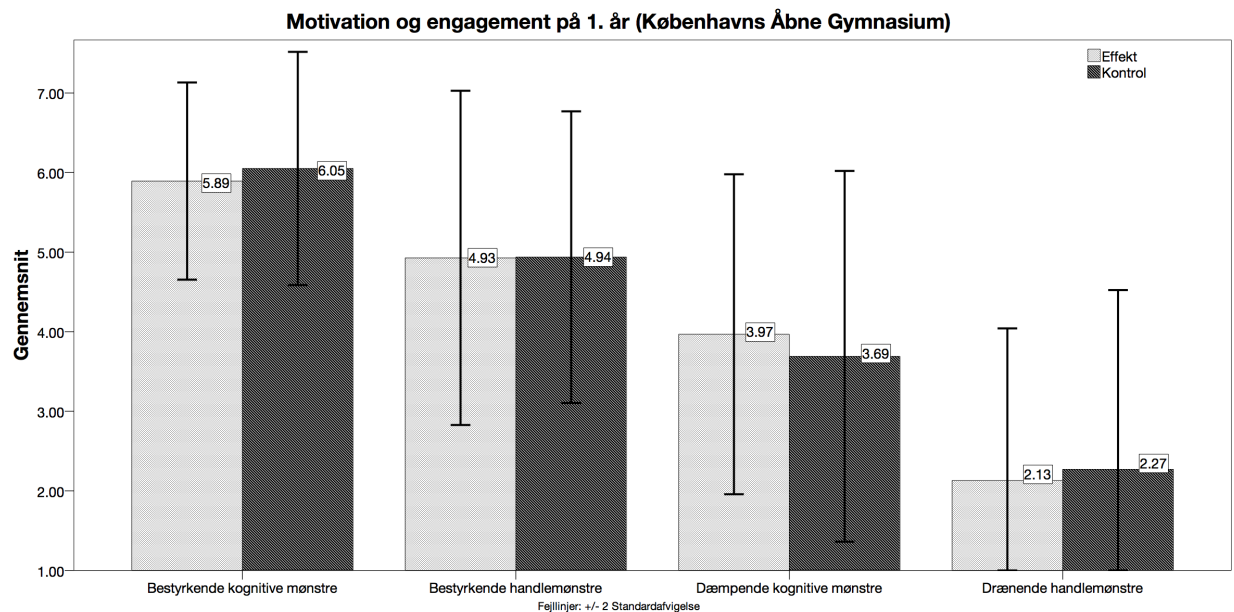
Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 22, ser vi da også, at effekt- og kontroleleverne gennemgår samme udvikling i tre af skalaerne mens der var en udpræget forskel i skalaen *bestyrkende handlemønstre*, hvor kontroleleverne i projektperioden gennemgik et signifikant fald (forværring), mens effekteleverne ikke udviklede sig signifikant. Både effekt- og kontroleleverne oplevede et signifikant fald (forværring) i skalaen *bestyrkende kognitive mønstre*. Desuden oplevede både effekt- og kontroleleverne en signifikant øgning (forværring) i skalaen *drænende handlemønstre*.

Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			2. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	25	5.94	5.63	t(24)=2.666	0.014
	Kontrol	15	5.89	5.54	t(24)=2.398	0.031
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	25	5.00	4.89	t(24)=0.875	0.390
	Kontrol	15	4.60	4.03	t(24)=2.609	0.021
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	25	3.59	3.94	t(24)=-1.816	0.082
	Kontrol	15	3.79	4.05	t(24)=-1.017	0.326
Drænende handlemønstre	Effekt	25	2.02	2.64	t(24)=-5.019	0.000
	Kontrol	15	2.27	2.88	t(24)=-3.027	0.009

Tabel 22: Forskel i gennemsnit mellem 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på Espergærde Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Der er således hjemmel til at konkludere, at udviklingen af motivation og engagement hos effekteleverne på Espergærde Gymnasiums var marginalt bedre (eller rettere, mindre negativ) end udviklingen af motivation og engagement hos kontroleleverne.

6.4.4 Københavns Åbne Gymnasium

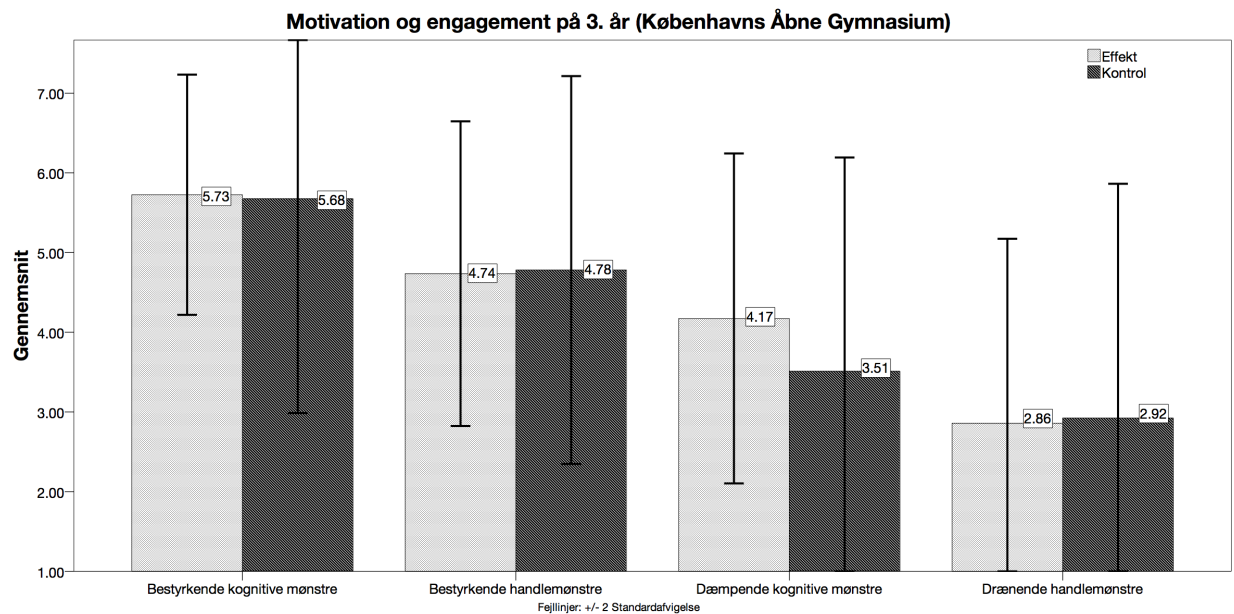


Figur 62: Tværsnit ved 1. år for Københavns Åbne Gymnasium af effektelevernes (N=27) og kontrolelevernes (N=22) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og

kontrolelevernes udvikling i løbet af projektet på Københavns Åbne Gymnasium.

Som det fremgår af Figur 62, Figur 63 og Tabel 23 var der hverken ved baselinen ved 1. år eller ved 3. år signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne på Københavns Åbne Gymnasium scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement.

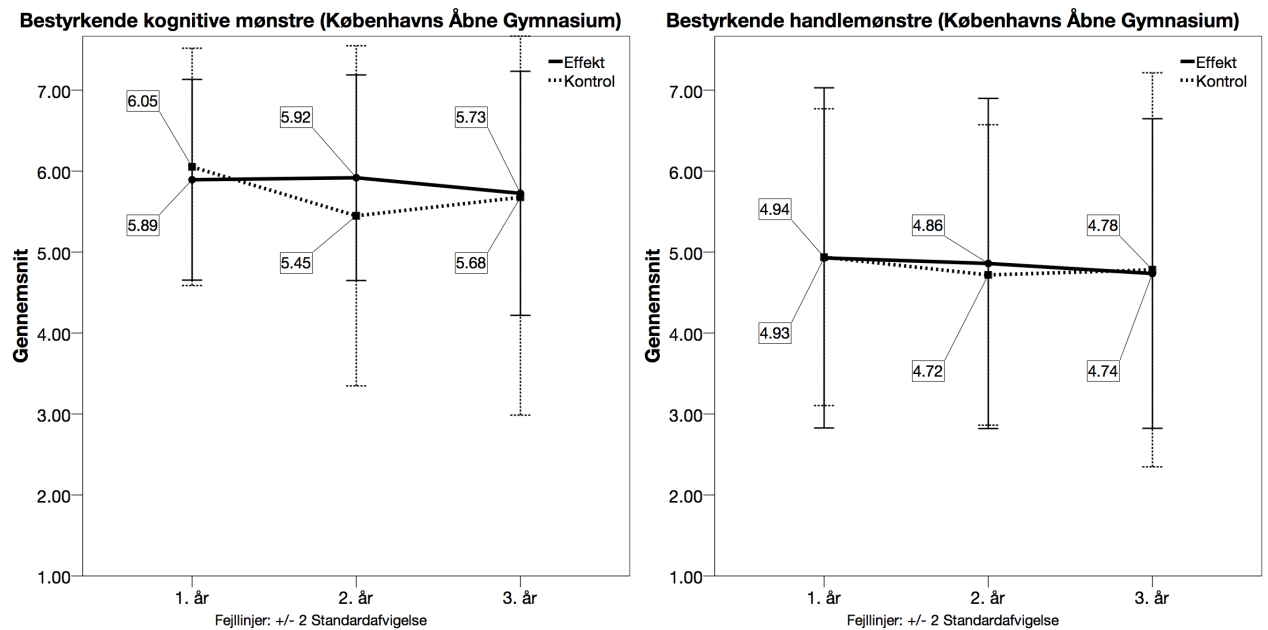


Figur 63: Tværsnit ved 3. år for Københavns Åbne Gymnasium af effektelevernes (N=26) og kontrolelevernes (N=18) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.

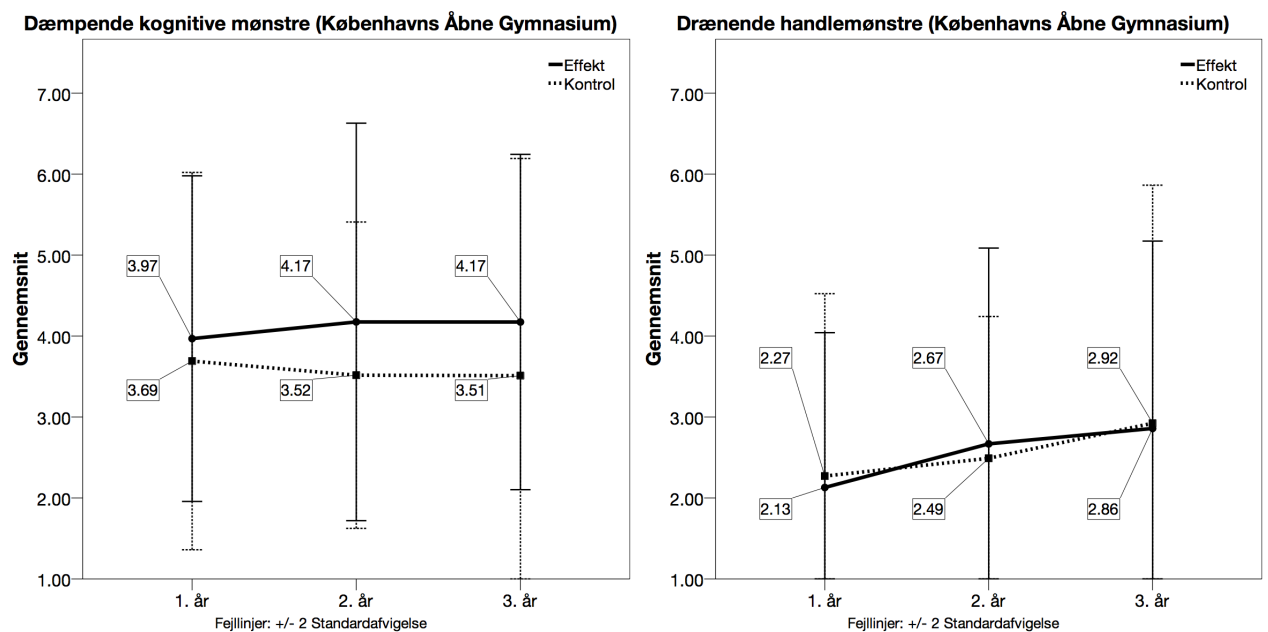
Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	27	22	5.89	6.05	U=345.500	0.329
	3. år	26	18	5.73	5.68	U=269.500	0.396
Bestyrkende handlemønstre	1. år	27	22	4.93	4.94	t(47)=-0.031	0.975
	3. år	26	18	4.74	4.78	U=256.500	0.591
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	27	22	3.97	3.69	U=308.000	0.825
	3. år	26	18	4.17	3.51	t(42)=1.848	0.072
Drænende handlemønstre	1. år	27	22	2.13	2.27	t(47)=-0.475	0.637
	3. år	26	18	2.86	2.92	t(42)=-0.163	0.871

Tabel 23: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på Københavns Åbne Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Evaluering af Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015



Figur 64: Forskelle på Københavns Åbne Gymnasium mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 27, 25, 26) og kontrolelever (N= hhv. 22, 17, 18) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).



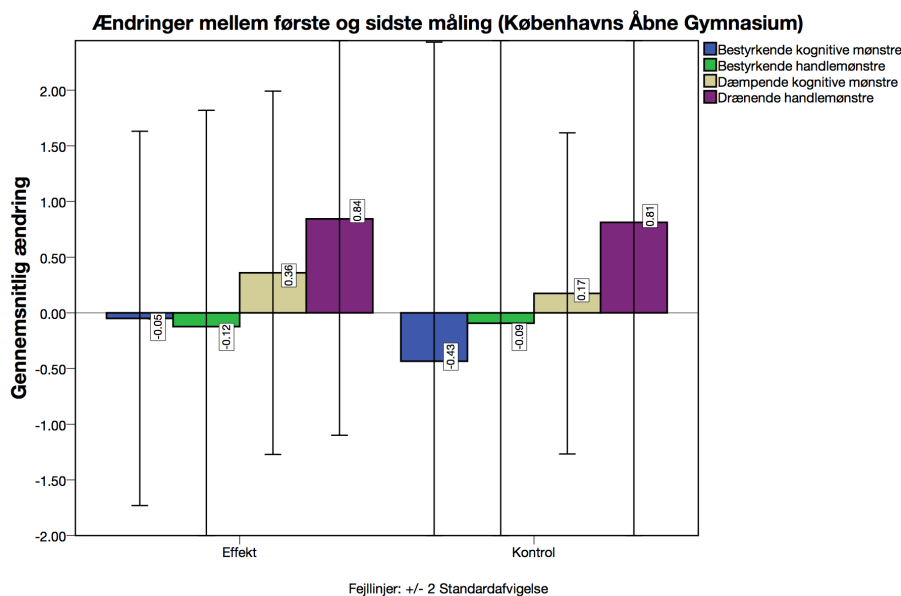
Figur 65: Forskelle på Københavns Åbne Gymnasium mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 27, 25, 26) og kontrolelever (N= hhv. 22, 17, 18) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Figur 64 og Figur 65 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på Københavns Åbne Gymnasium har udviklet sig henover projektiden i forhold til

de fire overordnede skaler for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 64 og Figur 65 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gives nedenfor).

Det generelle billede, vi får fra Figur 64 og Figur 65 er, at der er antræk til forskellige udviklingsprofiler for effekt- og kontrolelever i forhold til skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *dæmpende kognitive mønstre*.

Figur 66 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Den primære forskel i denne sammenhæng er at kontroleleverne ser ud til at gennemgå et større fald (forværring) end effekteleverne i skalaen *bestyrkende kognitive mønstre*.



Figur 66: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på Københavns Åbne Gymnasium mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for de effektelever (N=20) og kontrolelever (N=14), der besvarede både 1. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 24, ser vi at effekt- og kontroleleverne langt hen ad vejen udvikler sig ens over projektperioden. Dog oplever effekteleverne i modsætning til kontroleleverne en signifikant øgning (forværring) i skalaen *drænende handlemønstre*.

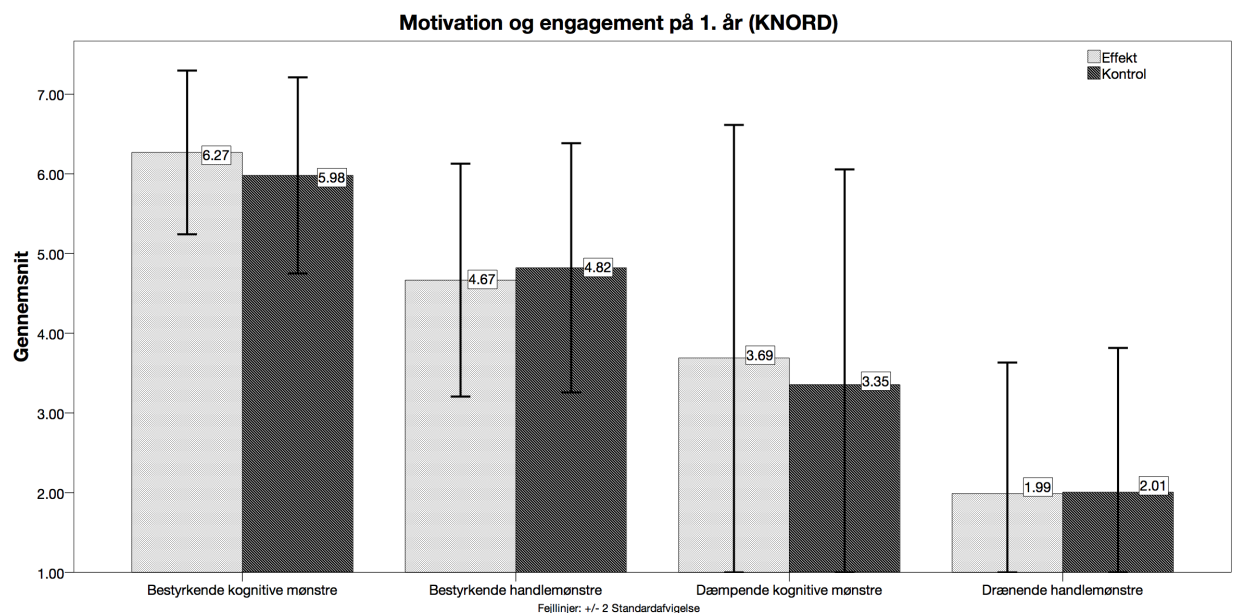
Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	20	5.83	5.78	t(19)=0.266	0.793
	Kontrol	14	6.20	5.77	Z=39.500	0.413
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	20	4.86	4.73	t(19)=0.569	0.576
	Kontrol	14	5.04	4.95	t(14)=0.251	0.806
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	20	4.03	4.39	t(19)=-1.972	0.063
	Kontrol	14	3.40	3.58	t(14)=-0.906	0.381
Drænende handlemønstre	Effekt	20	2.14	2.99	t(19)=-3.884	0.001
	Kontrol	14	2.14	2.96	t(14)=-1.876	0.083

Tabel 24: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på Københavns Åbne Gymnasium. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

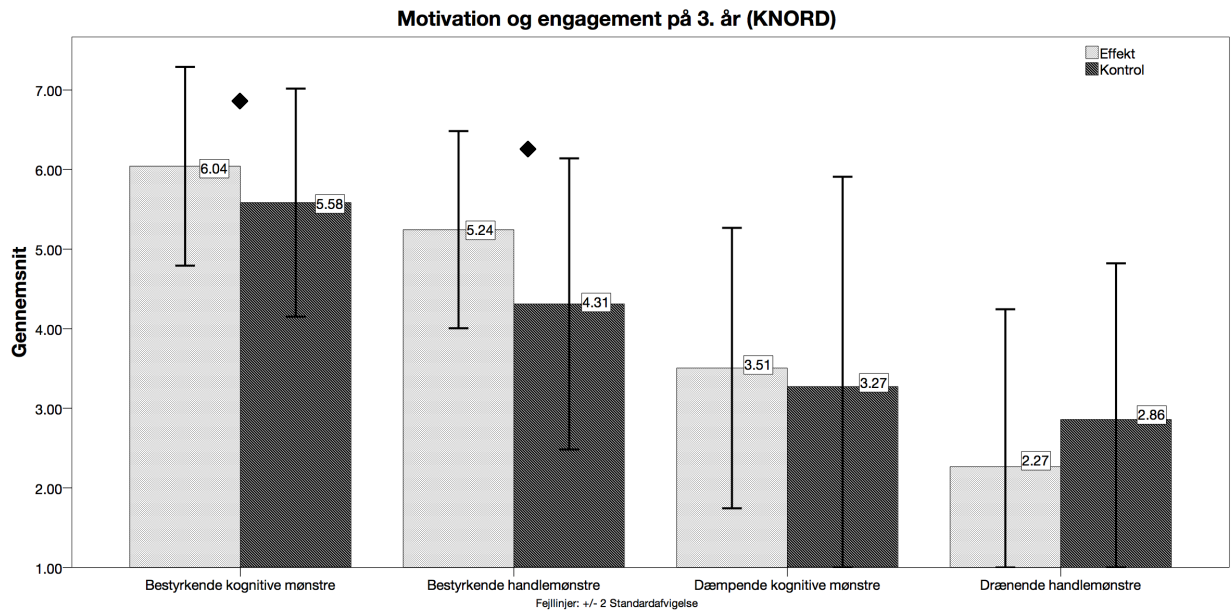
Der er således hjemmel til at konkludere, at udviklingen af motivation og engagement hos effekteleverne på Københavns Åbne Gymnasium var marginalt dårligere end udviklingen af motivation og engagement hos kontroleleverne.

6.4.5 KNORD

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes udvikling i løbet af projektet på KNORD.



Figur 67: Tværsnit ved 1. år for KNORD af effektelevernes (N=22) og kontrolelevernes (N=19) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Der var ingen signifikante forskelle.



Figur 68: Tværsnit ved 3. år for KNORD af effektelevens (N=16) og kontrolelevens (N=23) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst). Effektelevens gennemsnit i skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" var signifikant højere (bedre) end kontrolelevens gennemsnit.

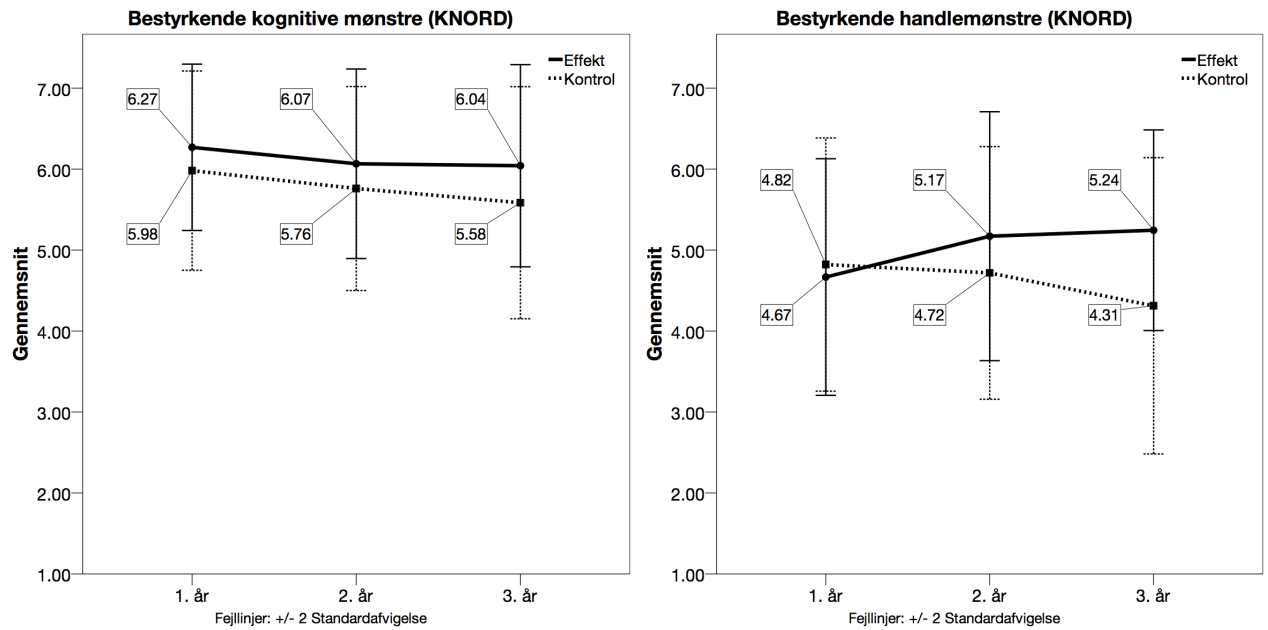
Som det fremgår af Figur 67, Figur 68 og Tabel 25 var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Derimod var scorede effekteleverne signifikant højere (bedre) end kontroleleverne i skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *bestyrkende handlemønstre*.

Med andre ord opstod der i løbet af projektet en forskel mellem effekt- og kontroleleverne i den forstand, at effektelevens adaptive mønstre udviklede sig fra et udgangspunkt, der var sammenligneligt med kontroleleverne, til et slutmål, hvor deres adaptive mønstre var bedre end kontrolelevens.

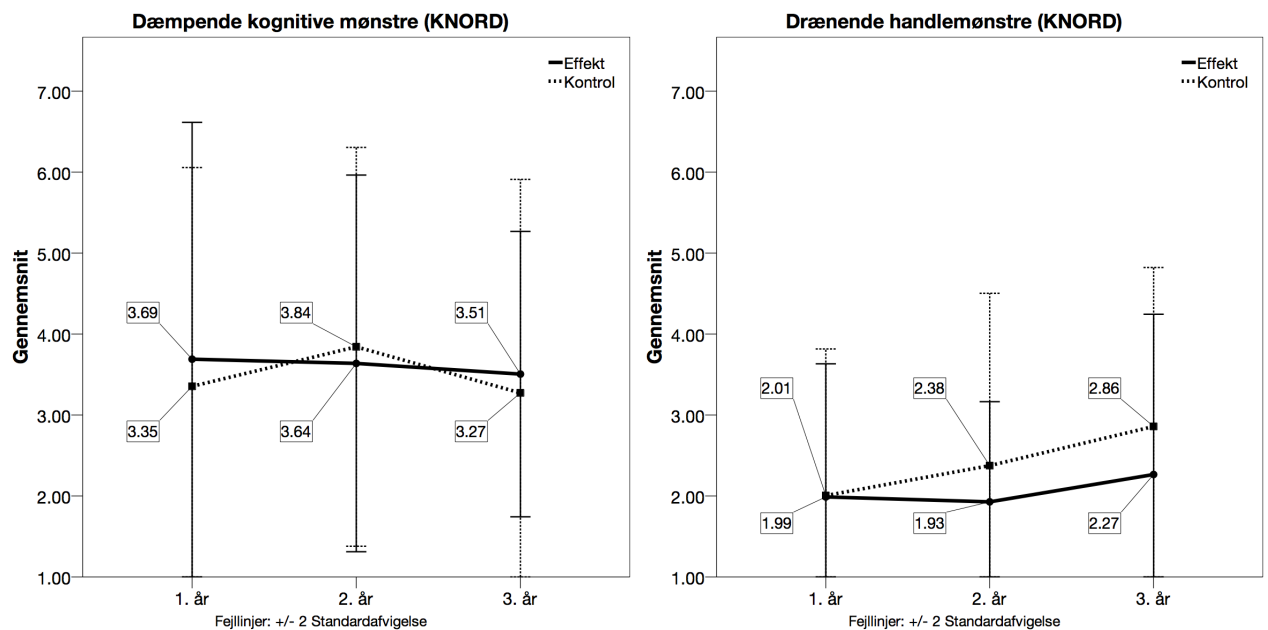
Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	22	29	6.27	5.98	U=225.500	0.750
	3. år	16	23	6.04	5.58	U=113.000	0.043
Bestyrkende handlemønstre	1. år	22	29	4.67	4.82	t(49)=-0.717	0.477
	3. år	16	23	5.24	4.31	U=69.500	0.001
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	22	29	3.69	3.35	U=311.500	0.886
	3. år	16	23	3.51	3.27	t(37)=-0.614	0.543
Drænende handlemønstre	1. år	22	29	1.99	2.01	t(49)=-0.070	0.945
	3. år	16	23	2.27	2.86	t(37)=-1.850	0.072

Tabel 25: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på KNORD. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Evaluering af Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015



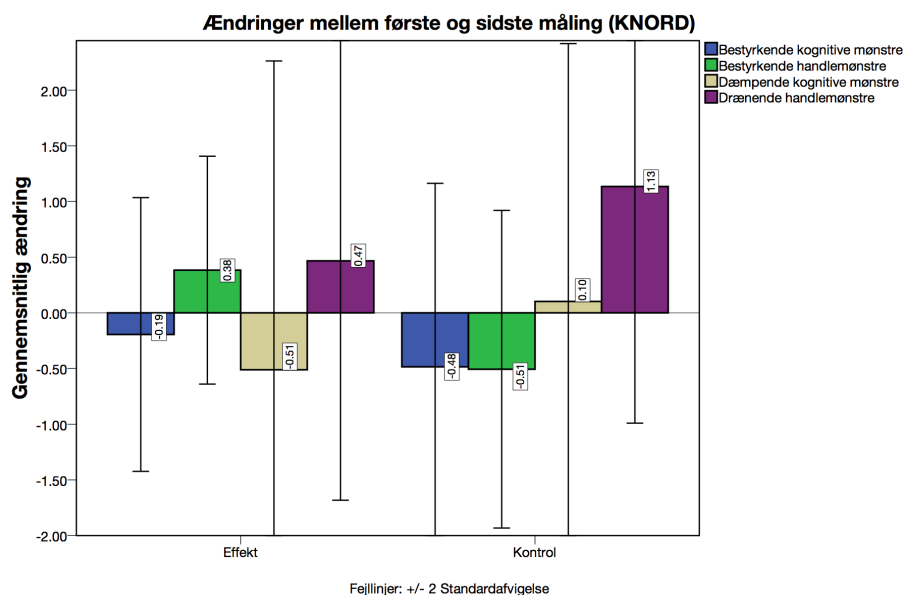
Figur 69: Forskelle på KNORD mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 22, 19, 16) og kontrolelever (N= hhv. 29, 25, 23) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).



Figur 70: Forskelle på KNORD mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 22, 19, 16) og kontrolelever (N= hhv. 29, 25, 23) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Figur 69 og Figur 70 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på KNORD har udviklet sig henover projektperioden i forhold til de fire overordnede skaler for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 69 og Figur 70 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gengives nedenfor).

Det generelle billede, vi får fra Figur 69 og Figur 70 er, at effekt- og kontroleleverne gennemgår den samme udvikling for skalaen *bestyrkende kognitive mønstre*. Endvidere synes effekt- og kontrolelevernes udviklinger på skalaerne *dæmpende kognitive mønstre* og *drænende handlemønstre* at være sammenlignelige. Men vi kan se, at effektelevernes udvikling på *bestyrkende handlemønstre* ser markant anderledes ud end kontrolelevernes udvikling.



Figur 71: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på KNORD mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skaler for motivation og engagement for de effektelever (N=15) og kontrolelever (N=22), der besvarede både 1. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

Figur 71 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på KNORD i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skaler for motivation og engagement. Her ser vi forholdsvis markante forskelle mellem effekt- og kontroleleverne. For det første er der for skalaen *bestyrkende kognitive mønstre* et fald (forværring) for effekteleverne på -0.19 point, mens der for kontroleleverne er et fald (forværring) på -0.48

point. For det andet er der for skalaen *drænende handlemønstre* er en øgning (forværring) for effekteleverne på 0.47 point, mens der for kontroleleverne er en øgning (forværring) på 1.13 point.

Samtidig ser vi, at der for skalaen *bestyrkende handlemønstre* er en øgning (forbedring) for effekteleverne på 0.38 point, mens der for kontroleleverne er et fald (forværring) på -0.51 point. Endvidere ser vi, at der for skalaen *dæmpende kognitive mønstre* er et fald (forbedring) for effekteleverne på -0.51 point, mens der for kontroleleverne er en øgning (forværring) på 0.10 point.

På alle fire skalaer var effektelevens udvikling således bedre end kontrolelevens udvikling.

Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 26, ser vi da også, at der var forskel på effekt- og kontrolelevens udvikling i forhold til skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre*, *bestyrkende handlemønstre* og *drænende handlemønstre*. Kontroleleverne oplevede et signifikant fald (forværring) i skalaen *bestyrkende kognitive mønstre*, mens effekteleverne ikke udviklede sig signifikant. Endvidere oplevede kontroleleverne en signifikant øgning (forværring) i skalaen *drænende handlemønstre*, mens effekteleverne ikke udviklede sig signifikant. Sidst men ikke mindst oplevede effekteleverne en signifikant øgning (forbedring) i skalaen *bestyrkende handlemønstre*, mens kontroleleverne oplevede et signifikant fald (forværring) i samme skala.

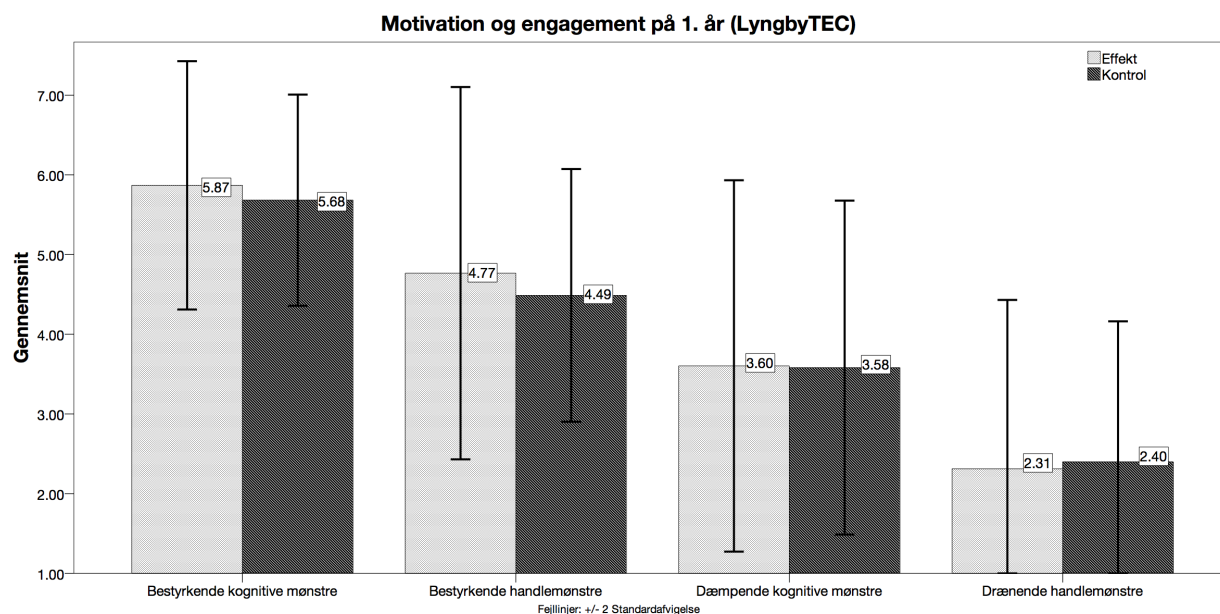
Skala	N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		1. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	15	6.27	6.07	t(14)=1.225 0.241
	Kontrol	22	6.07	5.58	t(21)=2.760 0.012
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	15	4.84	5.23	t(14)=-2.902 0.012
	Kontrol	22	4.75	4.25	t(21)=3.330 0.003
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	15	3.97	3.46	t(14)=1.428 0.175
	Kontrol	22	3.12	3.22	Z=80.000 0.810
Drænende handlemønstre	Effekt	15	1.81	2.28	t(14)=-1.682 0.115
	Kontrol	22	1.77	2.91	t(21)=-5.008 0.000

Tabel 26: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på CPHWest. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

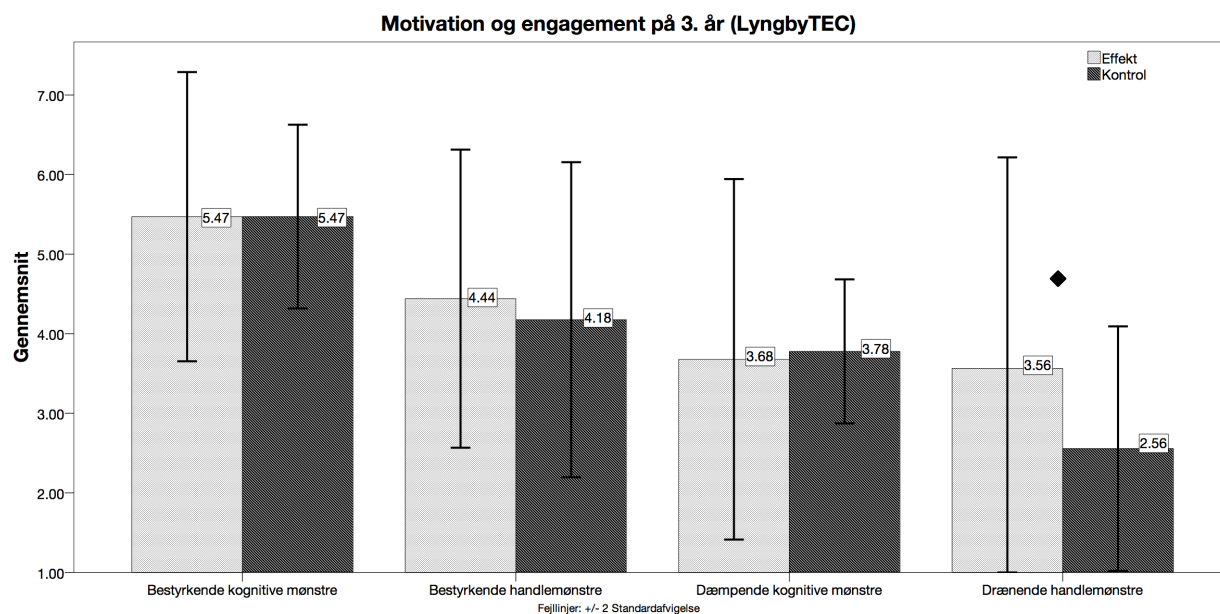
Der er således hjemmel til at konkludere, at effektelevens udvikling af motivation og engagement i projektperioden var væsentligt bedre end kontrolelevens udvikling.

6.4.6 LyngbyTEC

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevens motivation og engagement ved henholdsvis 1. og 3. år samt på forskelle mellem effekt- og kontrolelevens udvikling i løbet af projektet på LyngbyTEC.



Figur 72: Tværsnit ved 1. år for LyngbyTEC af effektelevernes (N=26) og kontrolelevernes (N=32) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

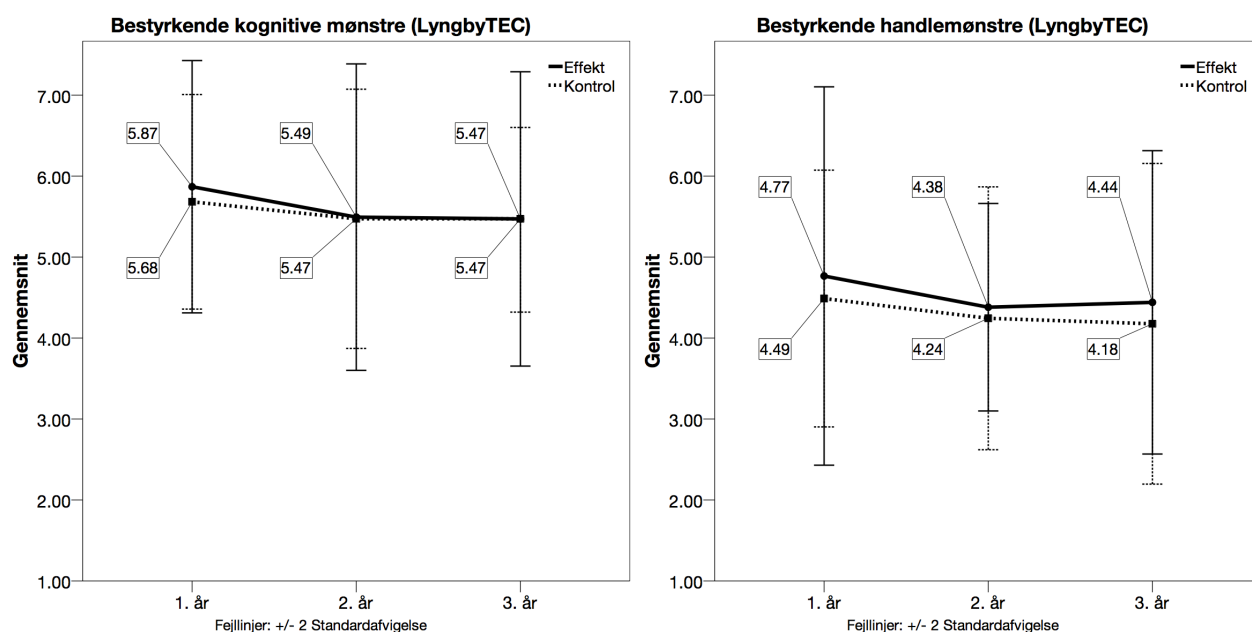


Figur 73: Tværsnit ved 3. år for LyngbyTEC af effektelevernes (N=22) og kontrolelevernes (N=9) motivation og engagement ud fra gennemsnittene af de fire overordnede skalaer "Bestyrkende kognitive mønstre" (høje scores er bedst), "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst), "Dæmpende kognitive mønstre" (lave scores er bedst) og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Som det fremgår af Figur 72, Figur 73 og Tabel 27 var der ved baselinen ved 1. år ikke signifikant forskel på, hvordan effekt- og kontroleleverne scorede i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Derimod scorede effekteleverne ved 3. år signifikant højere (dårligere) end kontroleleverne i skalaen *drænende handlemønstre*. Med andre ord er der i projektets løbetid opstået en forskel mellem effekt- og kontroleleverne på LyngbyTEC.

Skala		N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
		Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Bestyrkende kognitive mønstre	1. år	26	32	5.87	5.68	t(56)=0.984	0.329
	3. år	22	9	5.47	5.47	t(29)=-0.004	0.997
Bestyrkende handlemønstre	1. år	26	32	4.77	4.49	t(56)=1.077	0.286
	3. år	22	9	4.44	4.18	t(29)=0.703	0.488
Dæmpende kognitive mønstre	1. år	26	32	3.60	3.58	U=455.500	0.536
	3. år	22	9	3.68	3.78	t(29)=-0.254	0.801
Drænende handlemønstre	1. år	26	32	2.31	2.40	t(56)=-0.337	0.737
	3. år	22	9	3.56	2.56	t(29)=2.128	0.042

Tabel 27: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement ved 1. og 3. år på LyngbyTEC. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

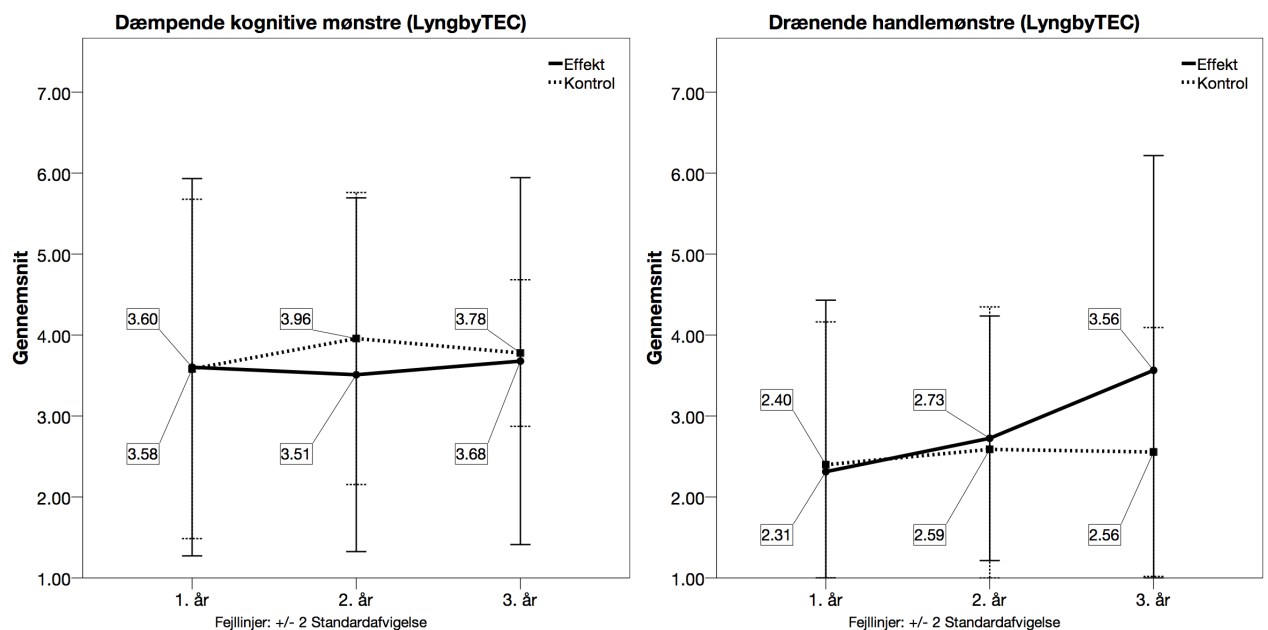


Figur 74: Forskelle på LyngbyTEC mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 26, 20, 22) og kontrolelever (N= hhv. 32, 27, 9) i forhold til skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre" (høje scores er bedst).

Figur 74 og Figur 75 giver et billede af, hvordan effekt- og kontroleleverne på LyngbyTEC har udviklet sig henover projektiden i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Læg mærke til, at disse figurer gengiver alle de besvarelser der har været for hvert af de tre år. Det er

med andre ord ikke kun de elever, der har besvaret ved alle de tre år, der er medregnet. Derfor har graferne i Figur 74 og Figur 75 ikke informationer om hvorvidt udviklingerne har været signifikante (disse informationer gengives nedenfor).

Det generelle billede, vi får fra Figur 74 og Figur 75 er, at effekt- og kontroleleverne gennemgår nogenlunde den samme udvikling med undtagelse af skalaen *drænende handlemønstre*, hvor effekteleverne mellem 2. og 3. år gennemgår en markant stigning mens kontroleleverne gennemgår et marginal fald.

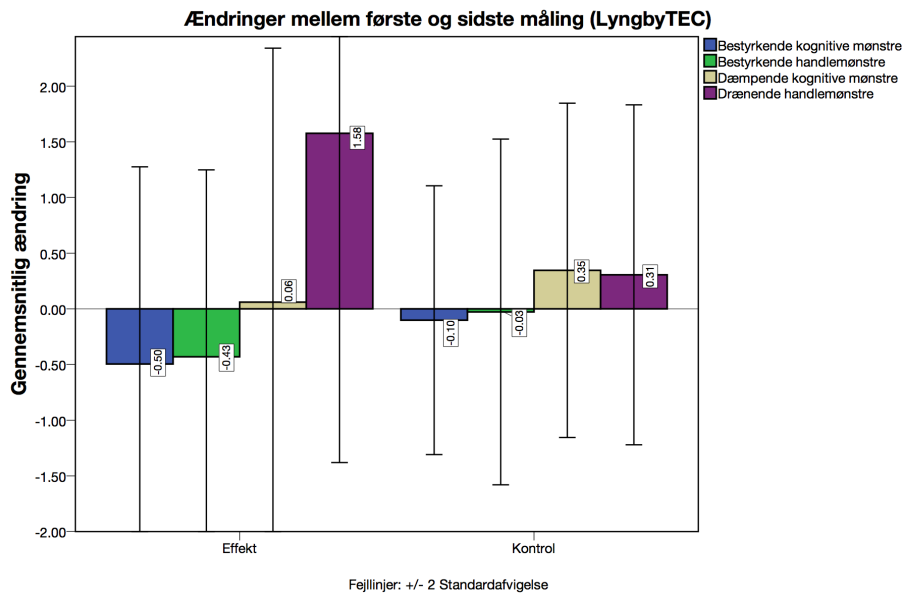


Figur 75: Forskelle på LyngbyTEC mellem gennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekteleverne (N = hhv. 26, 20, 22) og kontrolelever (N= hhv. 32, 27, 9) i forhold til skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre" (lave scores er bedst).

Figur 76 viser en sammenligning af effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC i forhold til størrelsen på ændringen i gennemsnitsscore mellem 1. og 3. år i de fire overordnede skalaer for motivation og engagement. Fremfor alt ser vi, at effekteleverne oplever en øgning (forværring) i gennemsnitsscore for skalaen *drænende handlemønstre* på 1.58 point (den største ændring i gennemsnitsscore på tværs af alle skalaer på alle skoler), mens kontroleleverne oplever en væsentlig mindre øgning (forværring) på 0.31 point.

Derudover er det fald (forværring), som kontroleleverne oplevede i skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *bestyrkende handlemønstre* noget lavere end det fald, som effekteleverne oplevede i disse to skalaer. Derimod er den øgning (forværring), som kontroleleverne oplevede i skalaen *dæmpende kognitive*

mønstre noget større end den øgning (forværring), som effekteleverne oplevede.



Figur 76: Oversigt over størrelsen på forskel i gennemsnit på LyngbyTEC mellem 1. og 3. år for de fire overordnede skalaer for motivation og engagement for de effektelever (N=18) og kontrolelever (N=9), der besvarede både 1. og 3. år. Positive scores er bedst for skalaerne "Bestyrkende kognitive mønstre" og "Bestyrkende handlemønstre". Negative scores er bedst for skalaerne "Dæmpende kognitive mønstre" og "Drænende handlemønstre".

Når vi ser på signifikanstesten i Tabel 28, ser vi da også, at effekteleverne gennemgik et signifikant fald (forværring) på skalaerne *bestyrkende kognitive mønstre* og *bestyrkende handlemønstre*, samt at effekteleverne gennemgik et signifikant øgning (forværring) på skalaen *drænende handlemønstre*. Kontroleleverne gennemgik ingen signifikante ændringer mellem 1. og 3. år

Skala		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Bestyrkende kognitive mønstre	Effekt	18	5.84	5.35	t(17)=2.374	0.030
	Kontrol	9	5.57	5.47	t(8)=0.506	0.626
Bestyrkende handlemønstre	Effekt	18	4.81	4.38	t(17)=2.176	0.044
	Kontrol	9	4.20	4.18	t(8)=0.107	0.917
Dæmpende kognitive mønstre	Effekt	18	3.62	3.68	t(17)=-0.224	0.825
	Kontrol	9	3.43	3.78	t(8)=-1.382	0.204
Drænende handlemønstre	Effekt	18	2.02	3.60	t(17)=-4.524	0.000
	Kontrol	9	2.25	2.56	t(8)=-1.201	0.264

Tabel 28: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til de fire overordnede skalaer for motivation og engagement på LyngbyTEC. Gn.snit (1-7). Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

Der er således hjemmel til at slutte, at effekteleverne i modsætning til kontroleleverne på LyngbyTEC i deres gymnasietid gennemgik en overordnet negativ udvikling i forhold til deres motivation og engagement. Endvidere er det

en oplagt hypotese, at en væsentlig del af den større forværring, som effekteleverne oplevede skete mellem 2. og 3. år (i hvert fald for skalaen *drænende handlemønstre*).

7 Elevernes karakterer, fravær og gennemførsel

Dette afsnit omhandler de analyser, der er foretaget på effekt- og kontrolelevernes karakterer og fraværprocenter henover hele projektperioden. Således belyses de følgende evalueringsspørgsmål (se Tabel 1 på side 17):

- 1A:** Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes karakterer sig henover projektperioden?
- 1B:** På hvilken måde er der forskel mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer?
- 1C:** Er der forskel på effekt- og kontrolelevernes procentvise gennemførsel ?
- 1D:** Hvordan udvikler effekt- og kontrolelevernes fraværs mønstre (fysisk og skriftligt) henover projektperioden?
- 1E:** På hvilke måder er der forskel på effekt- og kontrolelevernes skriftlige og fysiske fravær?

Belysningen af disse evalueringsspørgsmål tjener til at monitorere projektets opfyldelse af disse succeskriterier:

"De klasser, der indgår i projektet, opnår som minimum sammen karaktergennemsnit (både løbende og eksamensresultater) som lignende klasser, der ikke deltager"

"Fraværet i de klasser, der deltager i projektet, er 10 procent lavere (både fysisk og skriftligt) sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager"

"10 procent flere gennemfører gymnasiet i de klasser, der indgår i projektet, sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager"

Afsnit 7.1 gengiver de overordnede konklusioner fra den komparative analyse af effekt- og kontrolelevernes karakterer, fravær og gennemførsel. Afsnit 7.2 beskriver den komparative analyse for effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Afsnit 7.3 beskriver den komparative analyse for effekt- og kontrolelever på de seks skoler. Afsnit 3.2.1 på side 20 beskriver i detaljer fremgangsmåden ved disse analyser.

I det følgende er det væsentligt at lægge mærke til, at karakterer er opdelt på følgende måde:

- *Samlet karaktergennemsnit:* For hver elev udregnes et totalt ikke-vægtet gennemsnit af samtlige karakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Eksamenskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige eksamenskarakterer og karakterer fra interne prøver, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Års-/standpunktskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige års- og standpunktskarakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Mundtligt karaktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige mundtlige karakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Skriftligt karaktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige skriftlige karakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige mundtlige eksamenskarakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Skriftligt års-/standpunktskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige skriftlige eksamenskarakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige mundtlige års- og standpunktskarakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.
- *Skriftligt års-/standpunktskaraktergennemsnit:* For hver elev udregnes et ikke-vægtet gennemsnit af samtlige skriftlige års- og standpunktskarakterer, som denne elev har fået til et givent tidspunkt.

Det er endvidere vigtigt at understrege, at det, der kan forekomme som uoverensstemmelser mellem de nedenstående resultater og resultaterne offentliggjort i midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b), er et resultat af, at eleverne fra Espergærde Gymnasium i denne slutrapport deltager i datagrundlaget således at de karakterer og fraværsprocenter, der er blevet opnået på det andet projekt-år på Espergærde Gymnasium (altså det første år for eleverne på Espergærde Gymnasium) er puljet med de resterende data fra 1. år.

7.1 Overordnede resultater

På baggrund af analysen af data omkring effekt- og kontrolelevernes karakterer og fravær kan vi konkludere det følgende:

- **Efter de tre år i gymnasiet var der ingen signifikante forskelle mellem karaktergennemsnittene hos effekt- og kontroleleverne.**

- **Effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit udviklede sig relativt ens henover projektperioden, projektet har således ikke haft en påfaldende effekt på effektelevernes karakterer.** En længdesnitsanalyse viser, at effektelevernes udvikling var marginalt bedre end kontrolelevernes udvikling i forhold til de mundtlige og skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit. For de elever der deltog ved både 1. og 3. år ser vi, at effektelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år mens kontrolelevernes gennemsnit ikke udviklede sig signifikant, samt at kontrolelevernes skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 3. år, mens effektelevernes gennemsnit ikke udviklede sig signifikant. Endvidere ser vi, at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år, mens effektelevernes gennemsnit ikke udviklede sig signifikant.
- **For de effektelever, der deltog på alle tre år tegner der sig et mønster i karakterudviklingen, hvor effektelevernes gennemsnit falder signifikant mellem 1. og 2. år og stiger signifikant mellem 2. og 3. år. Dette mønster ses ikke hos kontroleleverne.** Dette mønster ses i effektelevernes *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit* og *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit* og forplanter sig til effektelevernes *samlede karaktergennemsnit* og *eksamenskaraktergennemsnit*.
- **Der var ikke signifikant forskel på effekt- og kontrolelevernes fravær og fysiske fravær.**
- **Gennemførselsprocenten (forsimpelt set som antallet af elever der gennemførte eksamen ved 3. år kontra antallet af elever der var indskrevet i klasserne ved deres 1. år) hos effekteleverne (78.1%) var marginalt bedre end gennemførselsprocenten blandt kontroleleverne (74.7%).** Dette afhænger dog i stor grad af, hvordan gennemførselsprocenten defineres. Defineres den som den procentvis andel af elever, som gennemfører eksamen ved 3. år, ud af de elever, der har gået minimum ét år i en af klasserne er gennemførselsprocenten blandt kontroleleverne (80.8%) højere end blandt effekteleverne (70.1%).

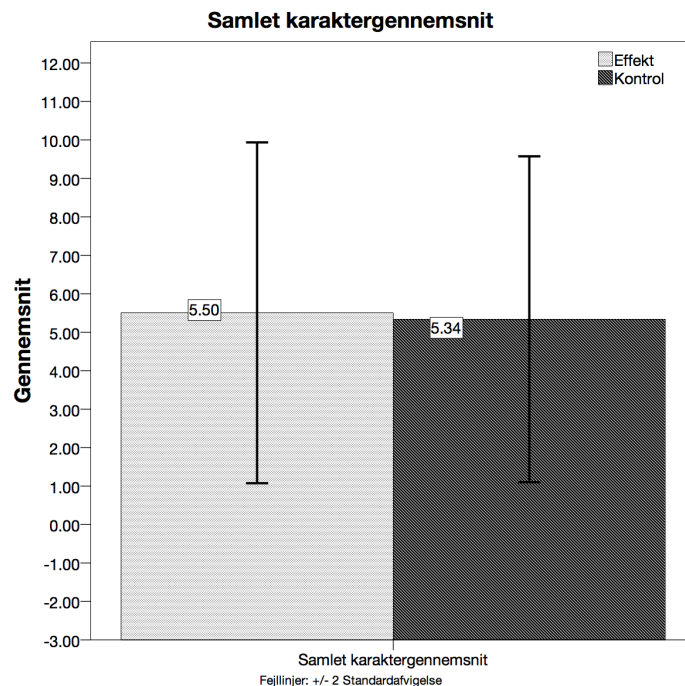
7.2 Resultater på tværs af skolerne

7.2.1 Elevernes karakterer: tværsnit efter 3. år

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer på tværs af skolerne ved 3. år. Det overordnede datagrundlag er således alle karakterer givet i løbet af elevernes gymnasietid. Disse data inkluderer således

også elever, der har gået i effekt- og kontrolklasserne i mindre end den fulde tid på henholdsvis to og tre år.

Som det fremgår af Figur 77 og Tabel 29 var der på tværs af skoler ved slutningen af projektet ingen statistisk signifikant forskel mellem gennemsnittene af effekt- og kontrolelevernes samlede karaktergennemsnit (ikke-vægtet).

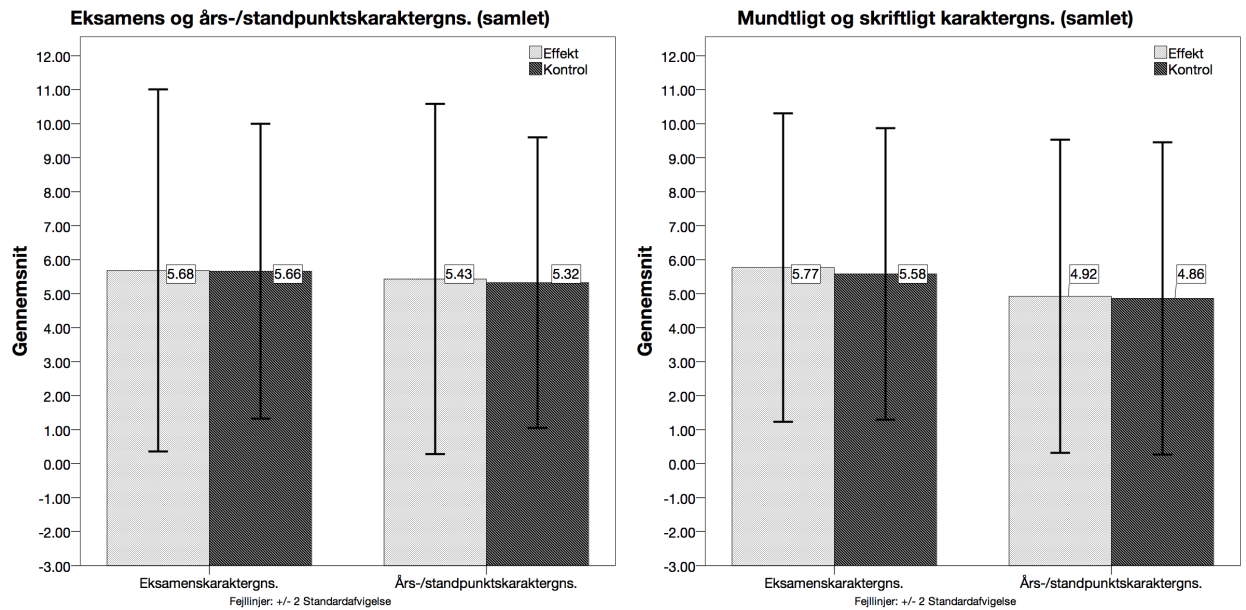


Figur 77: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ej vægtet) på tværs af alle skoler efter alle tre år (175 effektelever, 150 kontrolelever). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer i denne sammenligning.

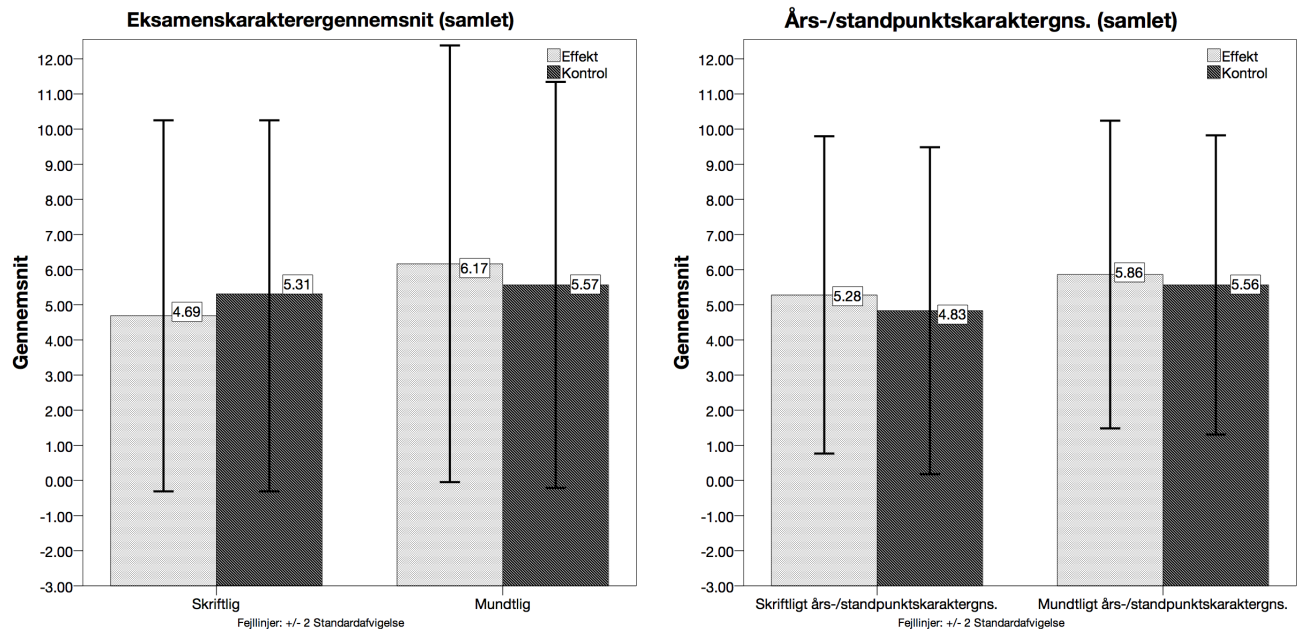
Som det fremgår af Figur 78 og Tabel 29 var der heller ikke statistisk signifikant forskel mellem gennemsnittene af effekt- og kontrolelevernes *eksamenskaraktergennemsnit*, *års-/standpunktskaraktergennemsnit*, *mundtlige karaktergennemsnit* og *skriftlige karaktergennemsnit*.

Det fremgår endvidere af Figur 79 og Tabel 29, at ikke var statistisk signifikant forskel mellem gennemsnittene af effekt- og kontrolelevernes *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit*, *skriftlige eksamenskaraktergennemsnit*, *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit*, og *skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit*.

Evaluering af Gymnasiet tænkt forfra 2012-2015



Figur 78: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ej vægtet) på tværs af alle skoler efter alle tre år. I grafen til venstre er karaktererne opdelt efter eksamenskarakterer inklusiv årsprøvekarakterer (168 effektelever, 140 kontrolelever) og års-/standpunktskarakterer (143 effektelever, 146 kontrolelever). I grafen til højre er karaktererne opdelt efter skriftlige karakterer (171 effektelever, 146 kontrolelever) og mundtlige karakterer (172 effektelever, 146 kontrolelever).



Figur 79: Forskelle i forhold til henholdsvis eksamens- og års-/standpunktskarakterer mellem effekt- og kontroleleverne på tværs af alle skoler efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtede. Grafen til venstre er opdelt efter skriftlige eksamenskarakterer (147 effektelever, 128 kontrolelever) og mundtlige eksamenskarakterer (168 effektelever, 141 kontrolelever). Grafen til højre er opdelt efter skriftlige års-/standpunktskarakterer (142 effektelever, 145 kontrolelever) og mundtlige års-/standpunktskarakterer (143 effektelever, 146 kontrolelever).

Som det fremgår af Figur 78 og Tabel 29 var der heller ikke statistisk signifikant forskel mellem gennemsnittene af effekt- og kontrolelevernes *eksamenskaraktergennemsnit*, *års-/standpunktskaraktergennemsnit*, *mundtlige karaktergennemsnit* og *skriftlige karaktergennemsnit*.

Det fremgår endvidere af Figur 79 og Tabel 29, at ikke var statistisk signifikant forskel mellem gennemsnittene af effekt- og kontrolelevernes *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit*, *skriftlige eksamenskaraktergennemsnit*, *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit*, og *skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit*.

Skala	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	175	150	5.50	5.34	t(323)=0.692	0.489
Skriftligt karaktergennemsnit	171	146	4.92	4.86	U=12181.500	0.711
Mundtligt karaktergennemsnit	175	150	5.77	5.58	t(323)=0.760	0.448
Eksamenskaraktergennemsnit	168	142	5.68	5.43	t(306)=0.841	0.401
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	143	146	5.66	5.32	U=9453.000	0.165
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	147	128	4.69	5.31	U=10631.000	0.063
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	168	141	6.16	5.65	t(307)=1.572	0.117
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	142	145	5.28	4.83	U=9024.500	0.381
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	143	146	5.86	5.56	t(287)=1.170	0.071

Tabel 29: Forskel i karaktergennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til henholdsvis mundtlige kontra skriftlige karakterer og eksamens- kontra års-/standpunktskarakterer efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

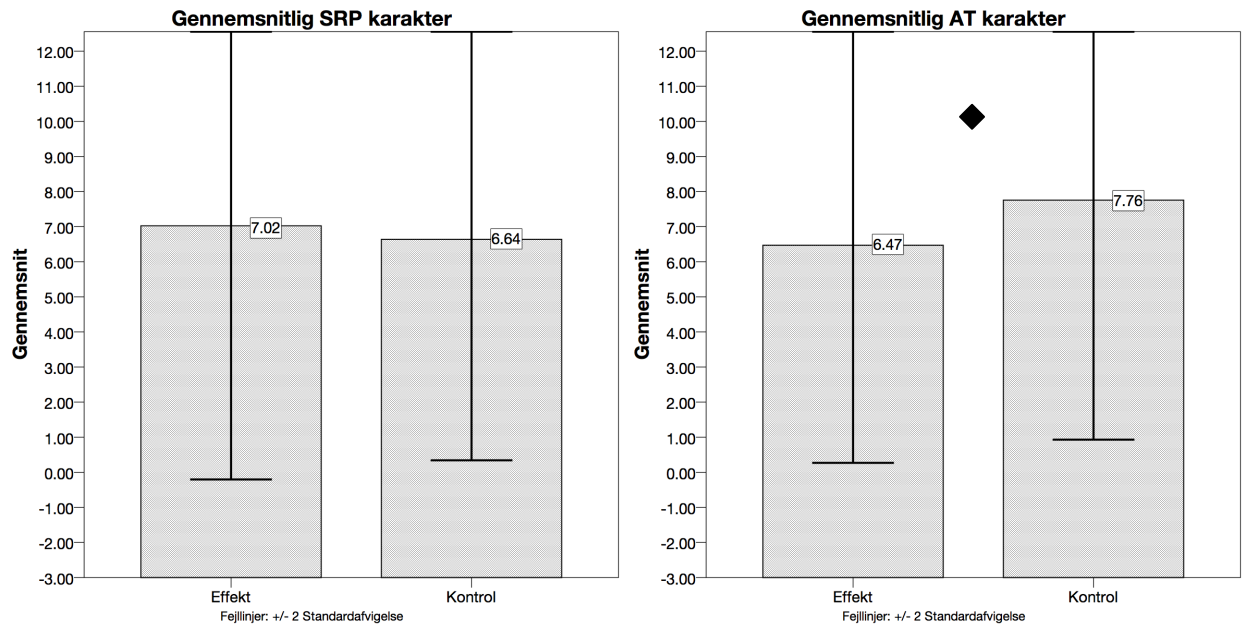
Tværfaglige karakterer og projektkarakterer

I dette afsnit ser vi på forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer i *Almen studieforberedelse (AT)*, *Studieretningsprojekt (SRP)*, *Det internationale område (DIO)* og *Studieområdet (SO)*.

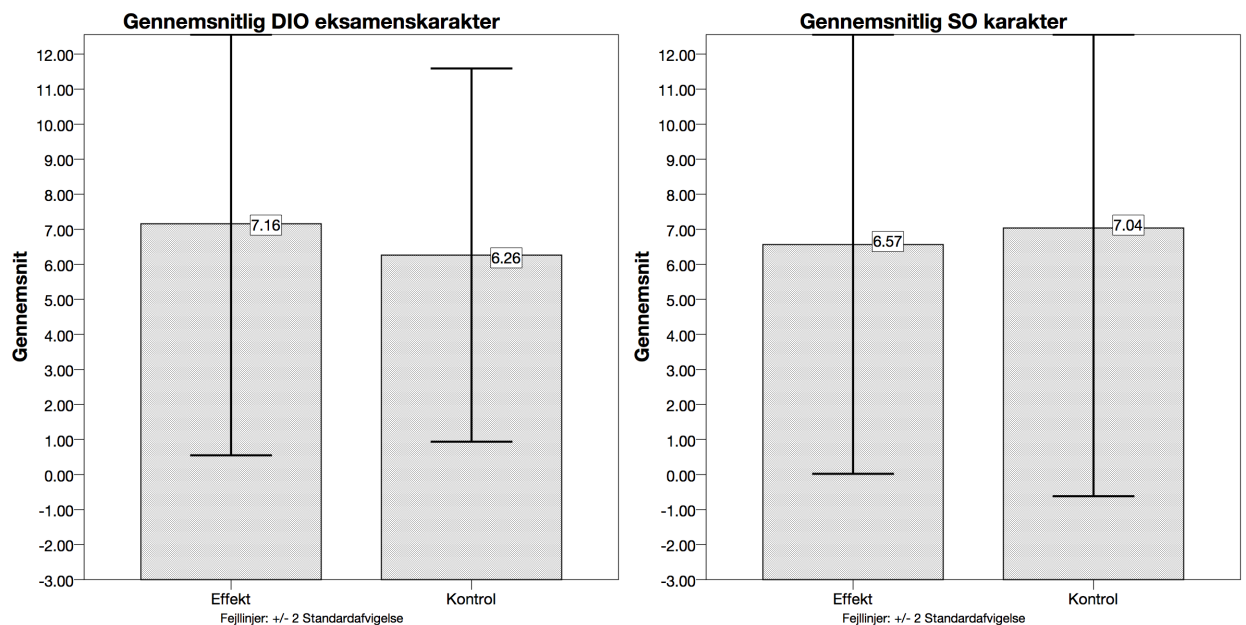
Som det fremgår af Figur 80, Figur 81 og Tabel 30 var den eneste signifikante forskel at finde i forhold til eksamenskarakterer for AT. Her scorede kontroleleverne signifikant højere end effekteleverne.

Skala	N		Gennemsnit		U/t	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
SRP-karakter (eksamenskarakter)	86	94	7.02	6.64	3762.0	0.411
AT-karakter (eksamenskarakter)	51	45	6.47	7.76	1409.5	0.048
DIO-karakter (eksamenskarakter)	19	19	7.18	6.26	156.0	0.488
SO-karakter (eksamenskarakter)	23	27	6.57	7.04	339.0	0.571

Tabel 30: Forskel i karaktergennemsnit mellem effekt- og kontrolelever i forhold til henholdsvis "Studieretningsprojekt" (SRP), "Almenstudieforberedelse" (AT), "Det internationale område" (DIO) og "Studieområdet" (SO). Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.



Figur 80: Forskelle i forhold til henholdsvis eksamenskarakterer for "Studieretningsprojekt" (SRP) og eksamenskarakterer for "Almen studieforberedelse" (AT) mellem effekt- og kontroleleverne. Grafen til venstre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=86) og kontrolelevernes (N=94) karakter for SRP. Grafen til højre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=51) og kontrolelevernes (N=45) karakter for AT.



Figur 81: Forskelle i forhold til henholdsvis eksamenskarakterer for "Det internationale område" (DIO) og karakterer for "Studieområdet" (SO) mellem effekt- og kontroleleverne. Grafen til venstre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=19) og kontrolelevernes (N=19) eksamenskarakter for DIO. Grafen til højre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=23) og kontrolelevernes (N=27) karakter for SO.

7.2.2 Elevernes karakterer: Udviklingen over tre år

Længdesnit mellem alle tre år.

I dette afsnit ser vi på hvordan elevernes karaktergennemsnit har udviklet sig i løbet af de tre år. Datagrundlaget for de følgende sammenligninger udgør således kun de elever, der havde et karaktergennemsnit af en given type ved 1., 2. og 3. år. Læg mærke til at dette udelukke eleverne fra Espergærde Gymnasium da de kun fik karakterer i projektets 2. og 3. år. Disse elevers udvikling er medregnet i længdesnitsanalysen mellem 1. og 3. år, der begynder på side 142, og disse elevers udvikling undersøges særskilt i afsnit 7.3.3.

Parameter		1. – 2. år	2. – 3. år	1. – 3. år
Samlet karaktergennemsnit	Effekt	-	+	
	Kontrol			
Eksamenskaraktergennemsnit	Effekt	-	+	
	Kontrol		+	
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	Effekt		+	+
	Kontrol		+	+
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	Effekt	-	+	
	Kontrol		+	+
Mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit	Effekt	-	+	
	Kontrol			
Skriftligt års-/standpunktskaraktergennemsnit	Effekt			
	Kontrol			

Tabel 31: Skematisk oversigt over resultaterne af signifikansanalysen af karakterdata. Her er kun angivet de ændringer der var signifikante.

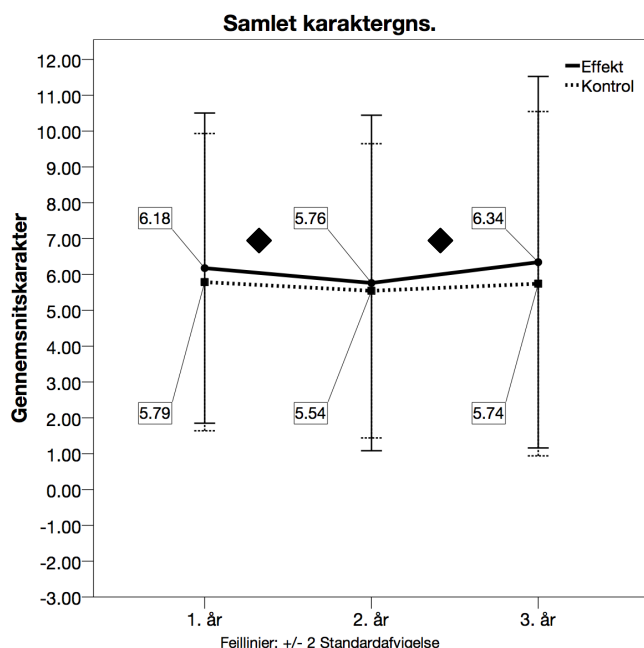
Tabel 31 opsummerer de nedenstående statistiske analyser. Vi ser, at effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit gennemgået forskellige udviklinger henover projektperioden.

For det første ser vi, at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit stiger signifikant henover hele projektperioden, mens effektelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit falder signifikant mellem 1. og 2. år og mellem 2. og 3. år, samt at der mellem 1. og 3. år ikke var en signifikant forskel i effektelevernes gennemsnit. Henover projektet kan vi således konkludere, at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit udvikler sig bedre end effektelevernes.

For det andet ser vi, at både effektelevernes mundtlige eksamenskarakterer og års-/standpunktskarakterer falder signifikant mellem 1. og 2. år og stiger signifikant mellem 2. og 3. år. Denne udvikling forplanter sig til effektelevernes eksamenskaraktergennemsnit og samlede karaktergennemsnit. Vi kan ikke se en lignende udvikling hos kontroleleverne. For kontroleleverne er der dog også en signifikant stigning mellem 2. og 3. år på de samme gennemsnit undtagen

mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit. Det er således nærliggende at konkludere, at projektet har været en faktor bag faldet i effektelevens mundtlige eksamens- og års-/standpunktskaraktergennemsnit mellem 1. og 2. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevens samlede karaktergennemsnit er gengivet i Figur 82. Vi kan se, at der var forskel på effekt- og kontrolelevens udviklingsprofil.



Figur 82: Forskelle mellem det samlede karaktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 95. Kontrolelever: 113. Effektelevens samlede karaktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år og steg signifikant mellem 2. og 3. år., og der var ingen signifikant forskel mellem 1. og 3. år. Der var ingen signifikante forskelle for kontroleleverne mellem de tre år.

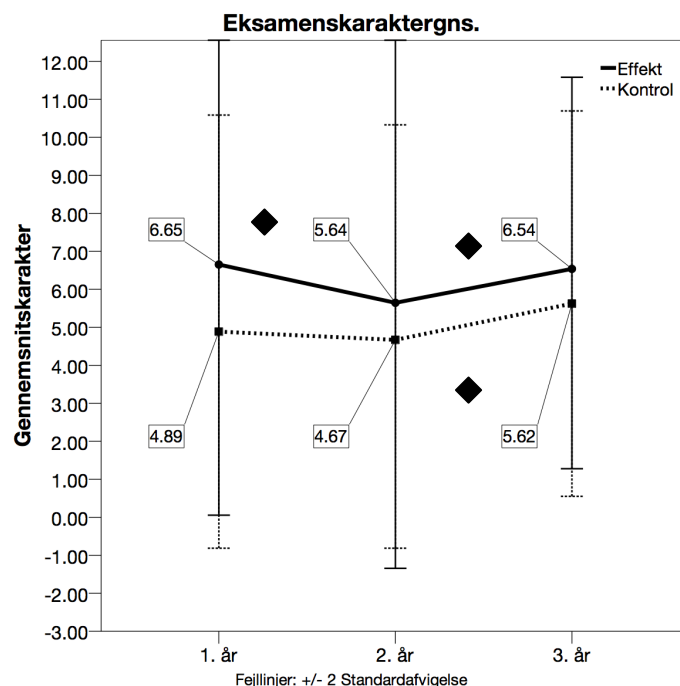
En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 95 effektelever som fik minimum én karakter ved alle tre år var det samlede karaktergennemsnit signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.733,162.872)=7.154$, $p=0.002$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevens samlede karaktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.18 \pm 2.16 til 5.76 \pm 2.34, $p<0.05$), at effektelevens samlede karaktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 5.76 \pm 2.34 til 6.34 \pm 2.59, $p<0.001$), men at effektelevens samlede karaktergennemsnit ikke udviklede sig signifikant mellem 1. og 3. år ($p=1.000$).

Samme test for de 113 kontrolelever, der fik minimum én karakter ved alle tre år viste, at kontrolelevens samlede karaktergennemsnit ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.587,177.708)=1.491$, $p=0.229$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevens eksamenskaraktergennemsnit er gengivet i Figur 83. Vi kan se, at der var forskel på effekt- og kontrolelevens udviklingsprofil.

En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 92 effektelever som fik minimum én eksamenskarakter ved alle tre år var det samlede eksamenskaraktergennemsnit signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.900,172.936)=7.941$, $p=0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes eksamenskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.65 \pm 3.30 til 5.64 \pm 3.50, $p<0.01$), at effektelevernes eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 5.64 \pm 3.50 til 6.43 \pm 2.58, $p<0.01$), men at effektelevernes eksamenskaraktergennemsnit ikke udviklede sig signifikant mellem 1. og 3. år ($p=1.000$).

Samme test for de 52 kontrolelever, der fik eksamenskarakterer ved alle tre år viste, at kontrolelevernes eksamenskaraktergennemsnit var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.787,91.121)=5.370$, $p<0.008$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes eksamenskaraktergennemsnit ikke udviklede sig mellem 1. og 2. år ($p=1.000$), at kontrolelevernes eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 4.67 \pm 2.83 til 5.62 \pm 2.54, $p<0.005$), og at kontrolelevernes skriftlige eksamenskaraktergennemsnit ikke ændrede sig signifikant mellem 1. og 3. år ($p=0.103$).

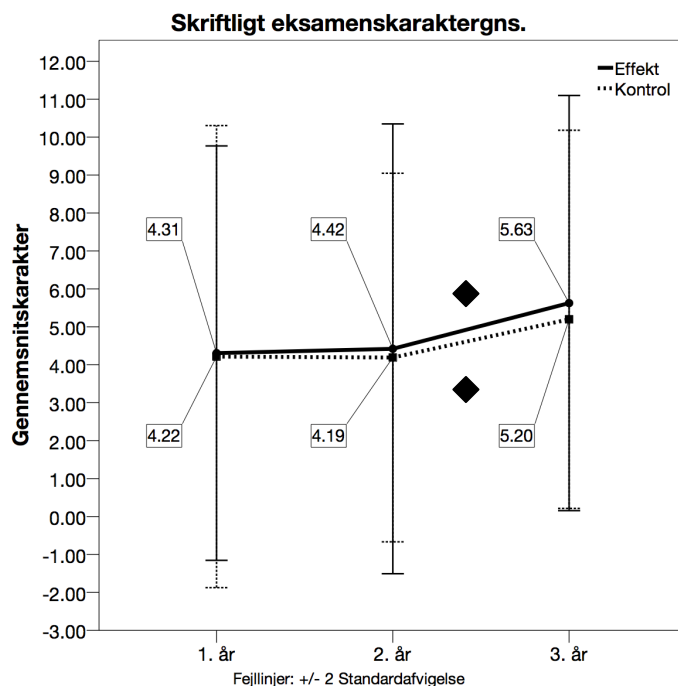


Figur 83: Forskelle mellem det samlede eksamenskaraktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 92. Kontrolelever: 52. Effektelevernes eksamenskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år og steg signifikant mellem 2. og 3. år, og der var ingen signifikant forskel mellem 1. og 3. år. Kontrolelevernes eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes skriftlige eksamenskaraktergennemsnit er gengivet i Figur 84. Vi kan se, at der ikke var forskel på effekt- og kontrolelevernes udviklingsprofil.

En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 44 effektelever som fik skriftlige eksamenskarakterer ved alle tre år var det skriftlige eksamenskaraktergennemsnit signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.711, 73.562) = 8.76$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit ikke udviklede sig mellem 1. og 2. år ($p = 1.000$), at effektelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 4.42 ± 2.96 til 5.63 ± 2.73 , $p < 0.05$), og at effektelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 4.31 ± 2.73 til 5.63 ± 2.74 , $p < 0.05$).

Samme test for de 38 kontrolelever, der fik skriftlige eksamenskarakterer ved alle tre år viste, at kontrolelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.927, 71.308) = 6.54$, $p < 0.005$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit ikke udviklede sig mellem 1. og 2. år ($p = 1.000$), at kontrolelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 4.1903 ± 2.42844 til 5.20 ± 2.49 , $p < 0.01$), og at kontrolelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 4.22 ± 3.04 til 5.20 ± 2.49 , $p < 0.05$).

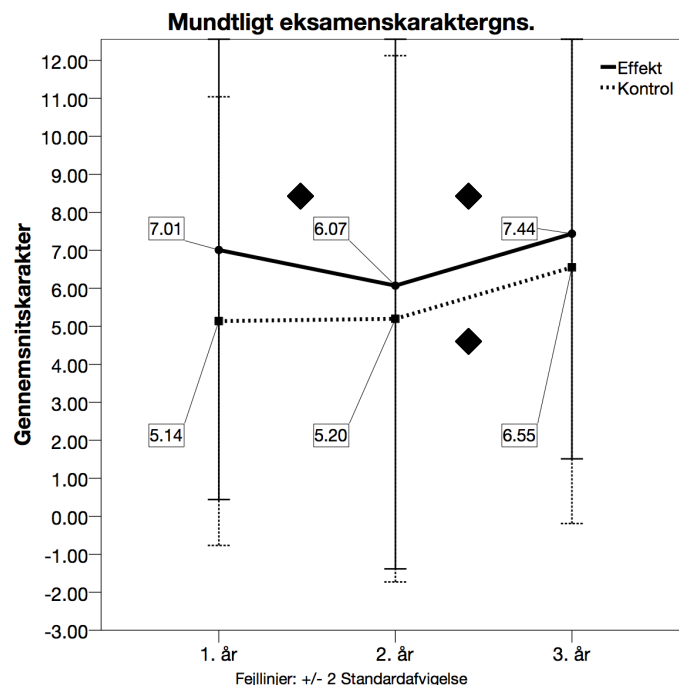


Figur 84: Forskelle mellem det samlede eksamenskaraktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 44. Kontrolelever: 38. Både effekt- og kontrolelevens skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem både 2. og 3. år, og mellem 1. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevens mundtlige eksamenskaraktergennemsnit er gengivet i Figur 85. Vi kan se, at der var forskel på effekt- og kontrolelevens udviklingsprofil.

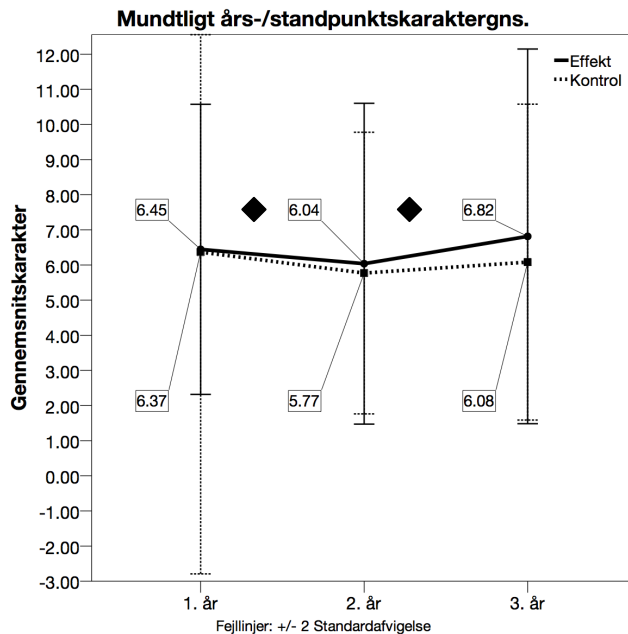
En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 90 effektelever som fik mundtlige eksamenskarakterer ved alle tre år var det mundtlige eksamenskaraktergennemsnit signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.921,170.969)=9.867$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 7.01 ± 3.28 til 6.07 ± 3.72 , $p < 0.05$), og at effektelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 6.07 ± 3.72 til 7.44 ± 2.96 , $p < 0.001$), men at effektelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit ikke udviklede sig signifikant mellem 1. og 3. år ($p = 0.531$).

Samme test for de 51 kontrolelever, der fik mundtlige eksamenskarakterer ved alle tre år viste, at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.766,88.314)=6.205$, $p = 0.004$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit ikke ændrede sig signifikant mellem 1. og 2. år ($p=1.000$), at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 5.20 ± 3.46 til 6.55 ± 3.16 , $p < 0.05$), og at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 5.13 ± 2.95 til 6.55 ± 3.37 , $p < 0.05$).



Figur 85: Forskelle mellem det mundtlige eksamenskaraktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 90. Kontrolelever: 51. Effektelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år og steg signifikant mellem 2. og 3. år, der var ingen signifikant forskel mellem 1. og 3. år. Kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år, og gennemsnittet steg signifikant mellem 1. og 3. år.

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit er gengivet i Figur 86. Vi kan se, at der var forskel på effekt- og kontrolelevernes udviklingsprofil.



Figur 86: Forskelle mellem det mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 91. Kontrolelever: 105. Effektelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år og steg signifikant mellem 2. og 3. år, der var ingen signifikant forskel mellem 1. og 3. år. For kontroleleverne var der ingen signifikant udvikling.

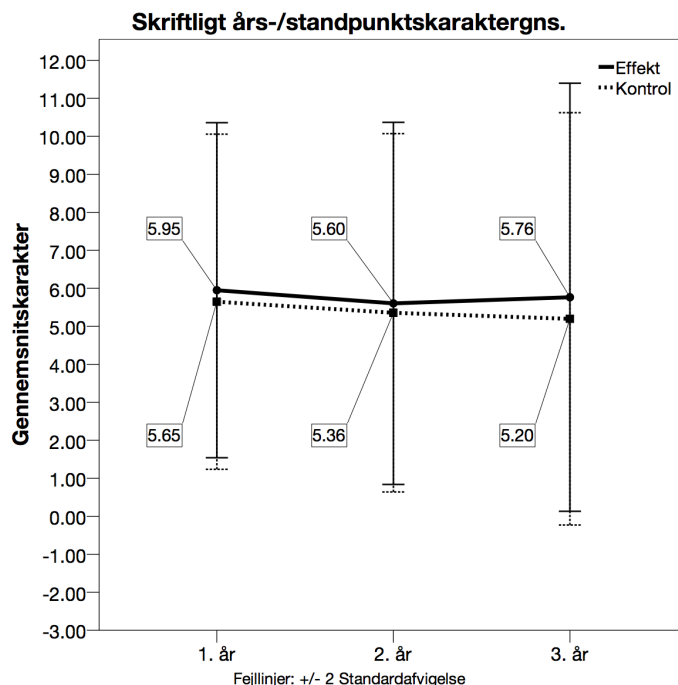
En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 91 effektelever som fik mundtlige års-/standpunktskarakterer ved alle tre år var det mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.699,152.883)=9.615$, $p<0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit faldt signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.45 +/-2.06 til 6.04 +/-2.28, $p<0.05$), at effektelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 2. og 3. år (fra 6.03 +/-2.28 til 6.82 +/-2.67, $p<0.001$), men at effektelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ikke udviklede sig signifikant mellem 1. og 3. år ($p=0.252$).

Samme test for de 105 kontrolelever, der fik mundtlige års-/standpunktskarakterer ved alle tre år viste, at kontrolelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.115,115.974)=1.231$, $p=0.275$).

Udviklingen af effekt- og kontrolelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit er gengivet i Figur 87. Vi kan se, at der ikke var forskel på effekt- og kontrolelevernes udviklingsprofil.

En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion på de 91 effektelever, som fik skriftlige års-/standpunktskarakterer ved alle tre år, viste, at effektelevens skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.824,162.341)=1.563$, $p=0.214$).

Samme test for de 102 kontrolelever, der fik skriftlige års-/standpunktskarakterer ved alle tre år viste, at kontrolelevens skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.115,115.974)=1.231$, $p=0.064$).



Figur 87: Forskelle mellem det skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 91. Kontrolelever: 102. Der var ingen signifikant udvikling.

Længdesnit mellem 1. og 3. år

I dette afsnit ser vi på hvordan elevernes karaktergennemsnit har udviklet sig i løbet af de tre år. Datagrundlaget for de følgende sammenligninger udgør således kun de elever, der havde et karaktergennemsnit af en given type ved 1. og 3. år. Læg mærke til at eleverne fra Espergærde Gymnasium er inkluderet således at deres første år (projektets 2. år) er inkluderet under "1. år" her.

Som det fremgår af Tabel 32 udviklede effekt- og kontroleleverne sig ens i forhold til det samlede karaktergennemsnit. For både effekt. og kontrolelever var det samlede karaktergennemsnit, som de opnåede på 3. år marginalt bedre end det samlede karaktergennemsnit, de modtog på 1. år. Dog var ingen af

disse øgninger statistisk signifikante. Hverken effekt- eller kontrolelever opnåede således væsentligt at forbedre deres årlige karaktergennemsnit i løbet af deres gymnasietid. Effekt- og kontroleleverne udviklede sig ikke ens i forhold til års-/standpunktskaraktergennemsnit. Mens effektelevernes *skriftlige års-/standpunktskaraktergennemsnit* ved 3. år ikke var signifikant forskelligt fra deres gennemsnit ved 1. år, ser vi at kontrolelevernes gennemsnit falder signifikant henover deres gymnasietid. Vi ser endvidere, at effektelevernes *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit* stiger signifikant mellem 1. og 3. år, mens kontrolelevernes gennemsnit ikke udvikler sig signifikant.

Vi ser også, at effekt- og kontroleleverne udviklede sig ens i forhold til deres *skriftlige eksamensskaraktergennemsnit*. For både effekt- og kontrolelever ser vi, at det skriftlige eksamensskaraktergennemsnit ved 3. år er signifikant højere end det skriftlige eksamensskaraktergennemsnit ved 1. år.

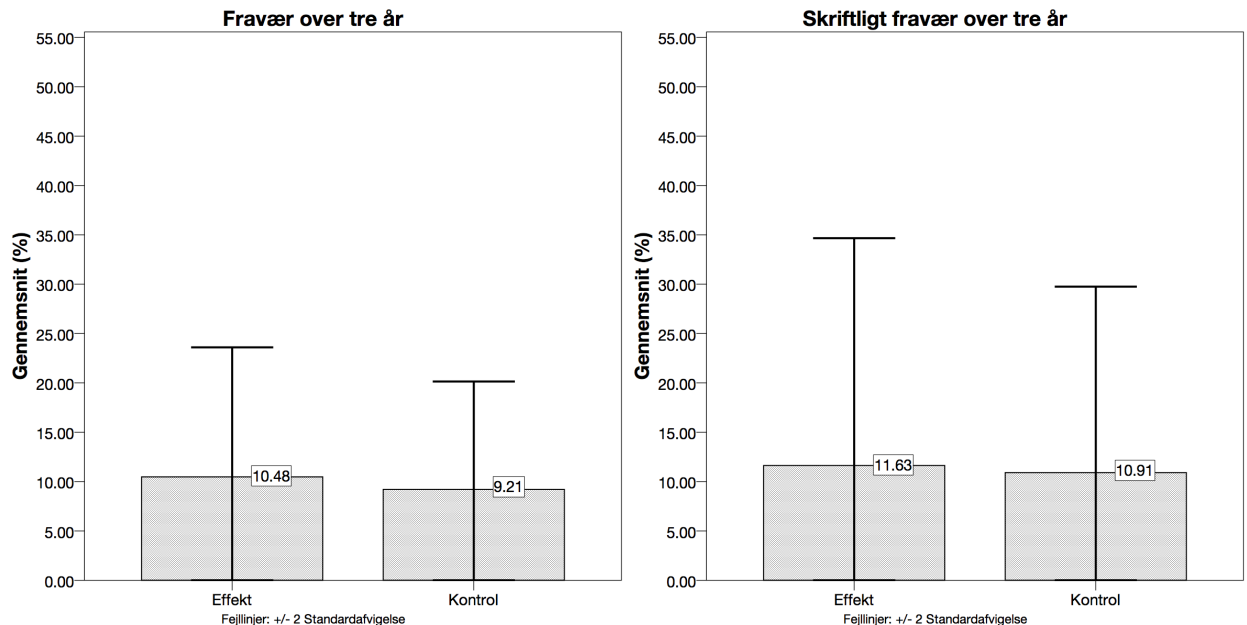
Det fremgår endvidere, at kontrolelevernes *mundtlige eksamensskarakter* steg signifikant mellem 1. og 3. år. Effektelevernes mundtlige eksamensskarakter udviklede sig derimod ikke signifikant henover projektperioden.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	123	5.81	6.02	t(122)=-1.190	0.237
	Kontrol	113	5.79	5.74	Z=3175.000	0.374
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	92	5.95	5.82	t(91)=0.591	0.556
	Kontrol	103	5.68	5.23	Z=1994.500	0.049
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	93	6.45	6.86	Z=2786.000	0.021
	Kontrol	106	6.03	6.11	Z=3120.500	0.280
Skriftligt eksamenskaraktergns.	Effekt	54	3.77	5.22	t(53)=-4.459	0.000
	Kontrol	39	4.34	5.28	t(38)=-2.754	0.009
Mundtligt eksamenskaraktergns.	Effekt	118	6.58	7.01	t(117)=-1.632	0.105
	Kontrol	52	5.24	6.61	t(51)=-2.855	0.006

Tabel 32: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på tværs af alle skoler. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

7.2.3 Elevernes fravær og gennemførsel

Som det fremgår af Figur 88 og Tabel 33 var der ved slutningen af projektperioden ingen signifikant forskel mellem effekt- og kontroleleverne i forhold til fysisk og skriftligt fravær. Det fremgår endvidere, at effekteleverne havde et 13.79% højere fravær (113.79% af 9.21 er 10.48) og 6.60% højere skriftligt fravær (106.6% af 10.91 er 11.63)



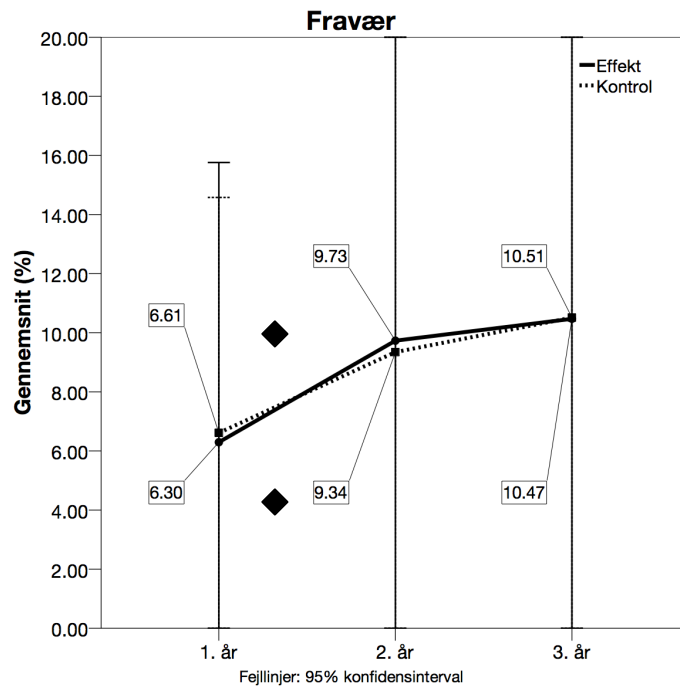
Figur 88: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes fraværspcenter på tværs af alle skoler efter alle tre år. I grafen er karakterne opdelt efter fravær (162 effektelever, 135 kontrolelever) og skriftligt fravær (131 effektelever, 105 kontrolelever). Der var ingen signifikant forskelle på disse gennemsnit.

Skala	N		Gennemsnit		Teststatistik	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Fravær	162	135	10.48	9.21	U=9910.0	0.164
Skriftligt fravær	131	105	11.63	10.91	U=6925.5	0.927

Tabel 33: Forskel i gennemsnit mellem effekt- og kontrolevers fysiske og skriftlige fravær efter tre år. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 90 effektelever, som der foreligger fraværdata for ved alle tre år, var fraværprocenten signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.606, 142.931) = 33.232$, $p < 0.001$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at effektelevernes fravær steg signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.30 +/- 4.73 til 9.73 +/- 5.96, $p < 0.001$), og at effektelevernes fravær ikke steg signifikant mellem 2. og 3. år ($p = 0.180$), men at effektelevernes fravær steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 6.29 +/- 4.73 til 10.47 +/- 5.78, $p < 0.001$).

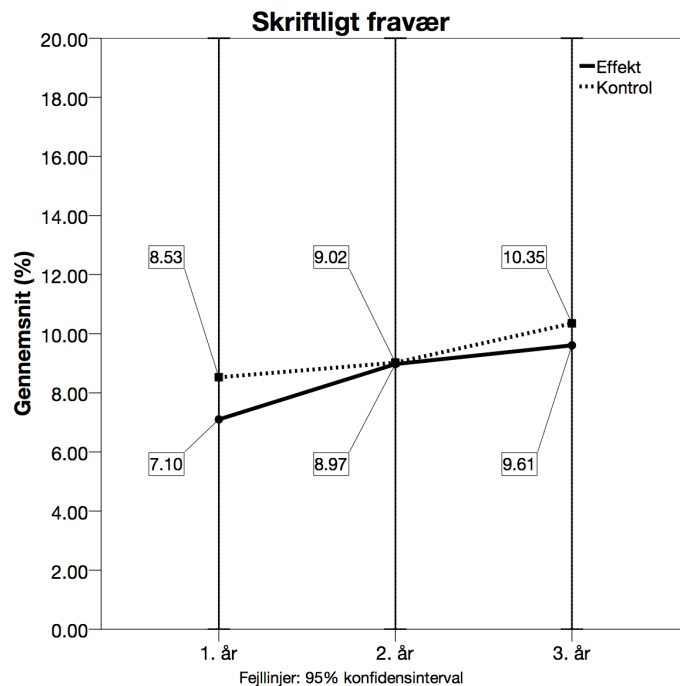
Samme test for de 104 kontrolelever, som der foreligger fraværdata for ved alle tre år, viste, at kontrolelevernes fravær var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.878, 193.406) = 30.007$, $p = 0$). En 'post hoc'-test med Bonferroni-korrektion viste, at kontrolelevernes fravær steg signifikant mellem 1. og 2. år (fra 6.61 +/- 3.98 til 9.34 +/- 5.40, $p < 0.001$), at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit ikke steg signifikant mellem 2. og 3. år ($p = 0.054$), og at kontrolelevernes mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant mellem 1. og 3. år (fra 6.61 +/- 3.98 til 10.51 +/- 5.98, $p < 0.001$).



Figur 89: Forskelle mellem fraværsprocenten ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 90. Kontrolelever: 104. Både effekt- og kontrolelevnes gennemsnitlige fraværsprocent steg signifikant mellem 1. og 2. år, og mellem 1. og 3. år men ikke mellem 2. og 3. år.

En 'gentagen måling'-analyse af varians (ANOVA) med Greenhouse-Geisser-korrektion viste, at for de 53 effektelever, som der foreligger skriftligt fraværsdata for ved alle tre år, var den skriftlige fraværsprocent ikke signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.426, 74.147) = 1.828$, $p = 0.177$).

Samme test for de 51 kontrolelever, som der foreligger skriftlige fraværsdata for ved alle tre år, viste, at kontrolelevnes fravær ikke var signifikant forskelligt mellem de tre år ($F(1.603, 80.172) = 1.742$, $p = 0.187$).



Figur 90: Forskelle mellem den skriftlige fraværsporcet ved 1., 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på tværs af alle skoler. Effektelever: 53. Kontrolelever: 51. Der var ingen signifikant udvikling.

7.2.4 Elevernes gennemførelse

Da de fleste effekt- og kontrolklasser har været meget dynamiske i løbet af det første år med stor ind- og udflytning (både til/fra andre klasser på skolerne og til/fra gymnasiet i det hele taget) er det svært at finde et meningsfuldt mål for gennemførelse i effekt- og kontrolklasserne.

Hvis vi blot ser på antallet af elever der gennemførte eksamen ved 3. år (2. år for Esbjerg Gymnasium) kontra antallet af elever, der i sin tid startede i klasserne (se Tabel 34), kan vi konkludere, at gennemførelsesprocenten for effektklasserne på tværs af skolerne var 78.1% mens den tilsvarende gennemførelsesprocent var 74.1%. I denne forsimplede forståelse af gennemførelse var gennemførelsesprocenten blandt effekt-eleverne altså større.

	Elevgrundlag (antal elever, der startede i klasserne)	Gennemført eksamen ved 3. år (2. år for Esbjerg Gymnasium)	
			Procent
Effekt	178	139	78.1%
Kontrol	150	112	74.7%

Tabel 34: Oversigt over antallet af elever der startede i effekt- og kontrolklasserne. Procentandel angiver hvor mange procent antallet af gennemførte elever udgør af elevgrundlaget. I denne opgørelse er der fjernet to kontrolelever og en effektelev som evaluator blev oplyst om ikke gennemførte eksamen af eksamenstekniske grunde.

Det skal understreges at ind- og udgangen af elever i klasserne har været betydeligt. Der har fremfor alt været mange indskrevne elever, der ikke mødte op i gymnasiet, og som allerede helt i starten af 1. år er blevet udskiftet af andre elever. For at give et mere stabilt billede af gennemførslen ser vi på to forskellige måder at definere, hvilke elever, der har gået i en effekt- eller kontrolklasse. For det første ser vi på gennemførselsprocenten af alle de elever, der gik længe nok i klasserne deres 1. år (det vil sige for Espergærde Gymnasium også på deres første år) modtog minimum én karakter i deres respektive klasse. For det andet ser vi på gennemførselsprocenten af alle de elever, der har gået minimum ét år i deres respektive klasse.

Elevgrundlag (antal elever, der minimum fik én karakter på deres 1. år)	Gennemført eksamen ved 3. år (2. år for Espergærde Gymnasium)	Procent	
Effekt	151	118	75.2%
Kontrol	131	105	80.2%

Tabel 35: Den procentvise andel af henholdsvis de effekt- og kontrolelever, der fik minimum én karakter på deres 1. år i en effekt- eller kontrolklasse, som gennemførte eksamen på deres sidste år. I denne opgørelse er der fjernet to kontrolelever og en effektelev som evaluator blev oplyst om ikke gennemførte eksamen af eksamenstekniske grunde.

Elevgrundlag (antal elever, der i løbet af projektperioden har gået minimum ét år i en effekt- eller kontrolklasse)	Gennemført eksamen ved 3. år (2. år for Espergærde Gymnasium)	Procent	
Effekt	172	136	70.1%
Kontrol	146	118	80.8%

Tabel 36: Den procentvise andel af henholdsvis de effekt- og kontrolelever, der gik minimum ét år i en effekt- eller kontrolklasse, som gennemførte eksamen på deres sidste år. I denne opgørelse er der fjernet to kontrolelever og en effektelev som evaluator blev oplyst om ikke gennemførte eksamen af eksamenstekniske grunde.

Vi ser i Tabel 35 og Tabel 36, at afhængigt af, hvordan man definerer det elevgrundlaget i effekt- og kontrolelever, er der mellem 70.1% og 75.2% af effekteleverne, der gennemførte eksamen ved 3. år, mens der er mellem 80.2% og 80.8% af kontroleleverne, der gennemførte eksamen ved 3. år.

7.3 Resultater fordelt på de enkelte skoler

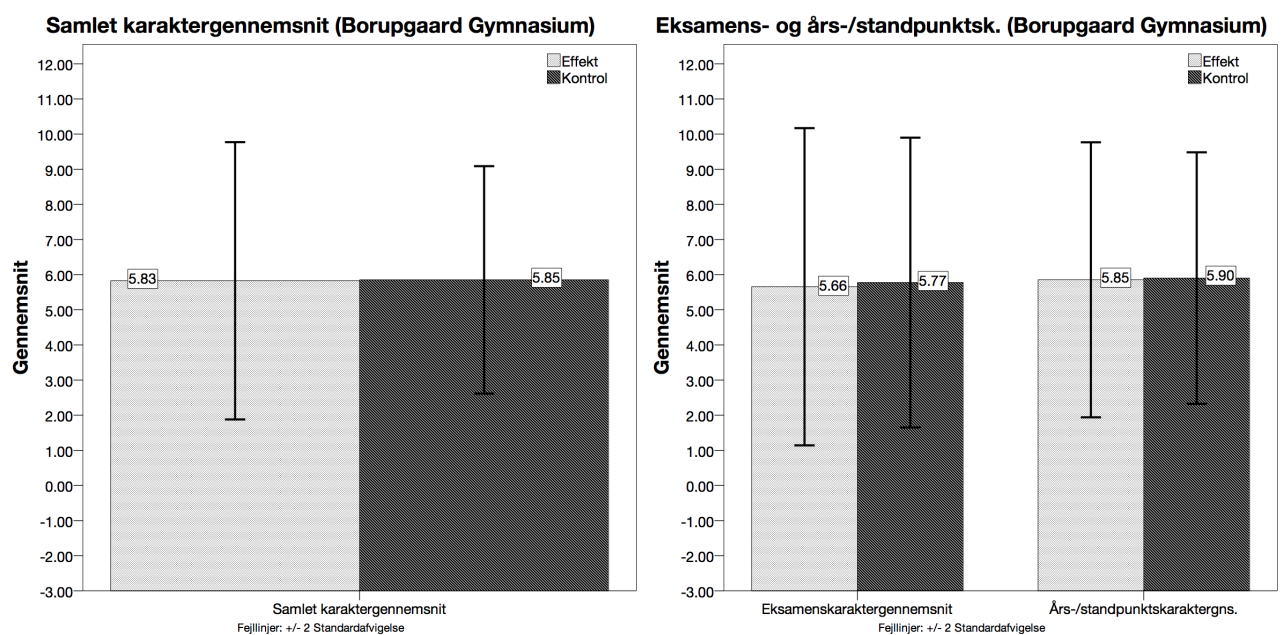
7.3.1 Borupgaard Gymnasium

Som det fremgår af Figur 91 til Figur 97 samt Tabel 37 og Tabel 38 var der følgende forskelle mellem effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium:

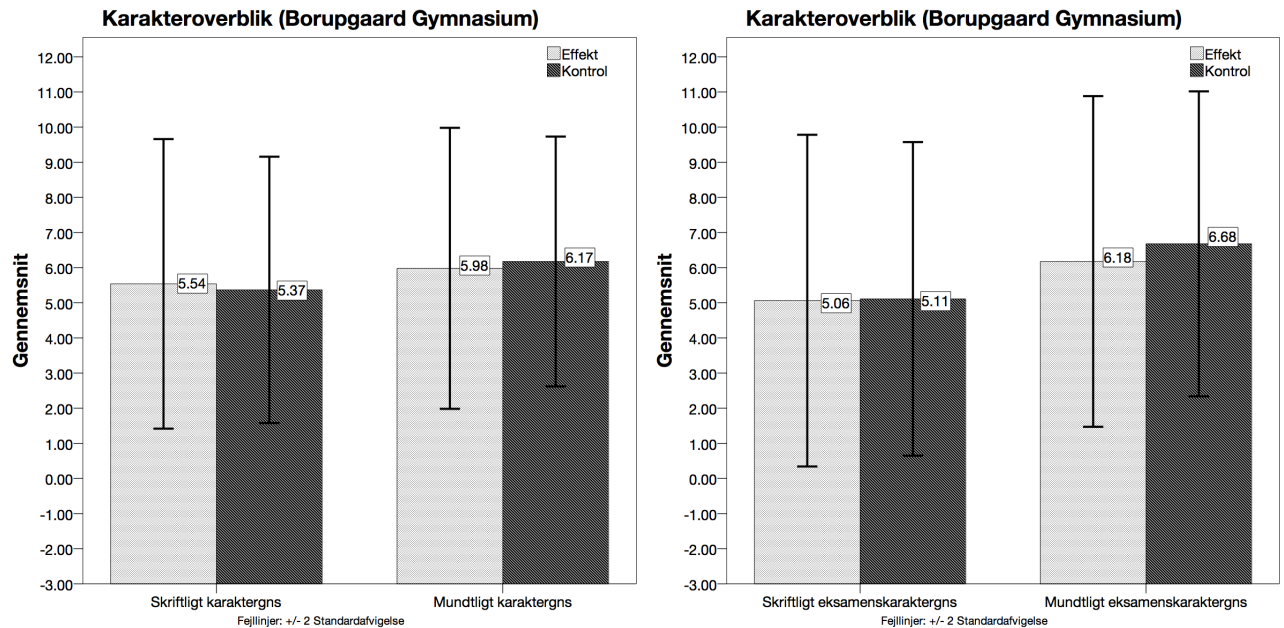
- Kontrolelevernes gennemsnitlig AT-eksamenskarakter var signifikant højere end effektelevernes.

- Effektelevens gennemsnitlige skriftlige fraværsporcet var signifikant højere end kontrolelevens.
- Kontrolelevens karaktergennemsnit ser ud til at udvikle sig mere positivt end effektelevens. Vi ser at kontrolelevens *samlede karaktergennemsnit*, *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit* og *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit* steg signifikant mellem 1. og 3. år. Effektelevens karaktergennemsnit udviklede sig ikke signifikant mellem 1. og 3. år.

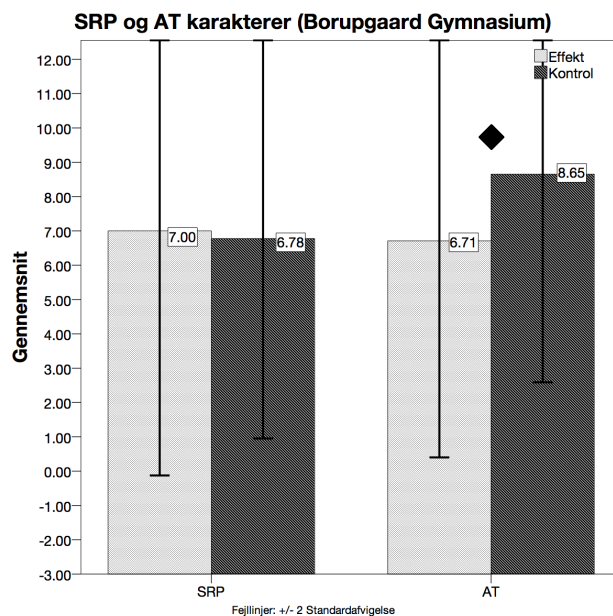
Tværsnit ved 3. år



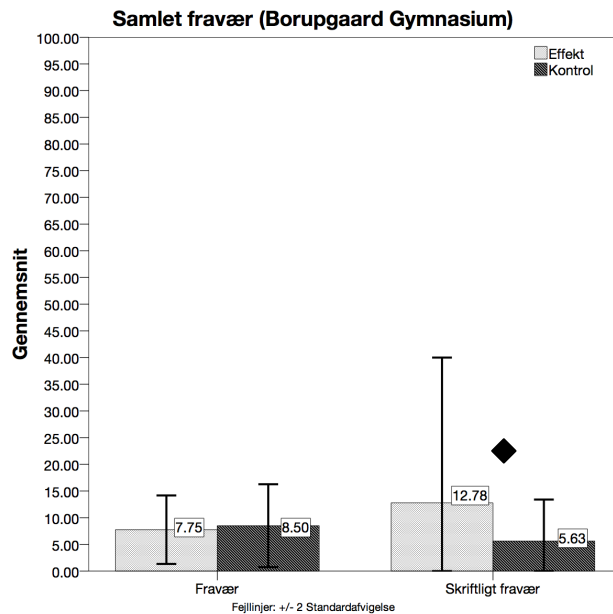
Figur 91: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevens samlede karaktergennemsnit (ikke vægtet) på Borupgaard Gymnasium efter alle tre år. I grafen til højre er karaktererne opdelt efter eksamenskarakterer inklusiv årsprøvekarakterer (28 effektelever, 29 kontrolelever) og års-/standpunktskarakterer (29 effektelever, 29 kontrolelever).



Figur 93: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ikke vægtet) på Borupgaard Gymnasium efter alle tre år. I grafen til venstre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer (28 effektelever, 29 kontrolelever) og mundtlige karakterer (29 effektelever, 29 kontrolelever). I grafen til højre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer (28 effektelever, 29 kontrolelever) og mundtlige karakterer (29 effektelever, 29 kontrolelever). Der var ingen signifikante forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karakterer i disse sammenligninger.



Figur 92: Forskelle i forhold til henholdsvis eksamenskarakterer for "Studieretningsprojekt" (SRP) og karakterer for "Almen studieforberedelse" (AT) mellem effekt- og kontroleleverne på Borupgaard Gymnasium. Grafen viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=24) og kontrolelevernes (N=27) karakter for SRP. Grafen til højre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=24) og kontrolelevernes (N=26) karakter for AT. Gennemsnittet for kontrolelevernes AT-karakter var signifikant højere end gennemsnittet for effekteleverne.

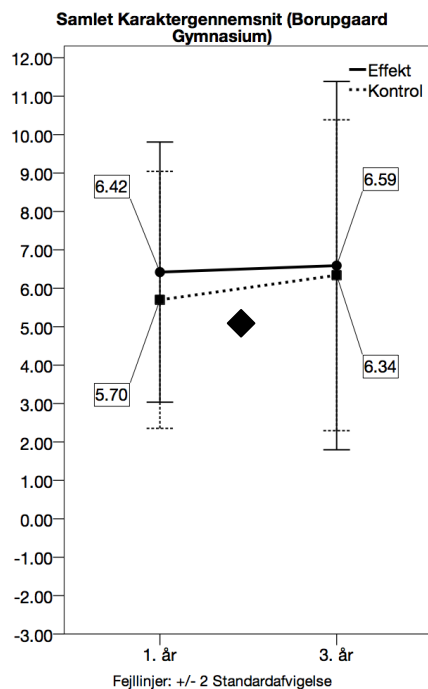


Figur 94: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes fraværprocenter på Borupgaard Gymnasium efter alle tre år. I grafen er karakterne opdelt efter fravær (29 effektelever, 29 kontrolelever) og skriftligt fravær (29 effektelever, 29 kontrolelever). Effektelevernes skriftlige fravær var signifikant højere end kontrolelevernes skriftlige fravær.

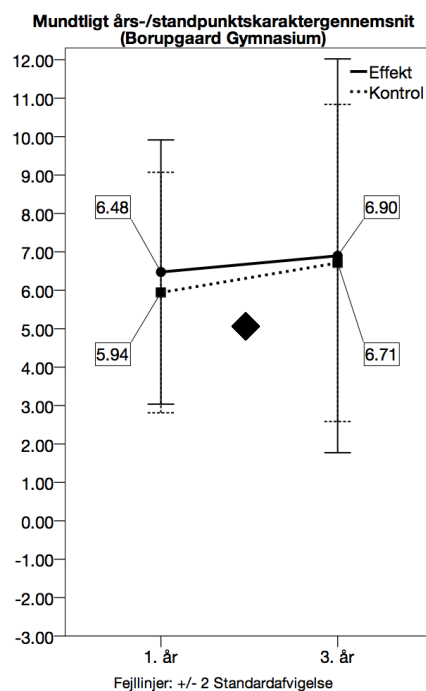
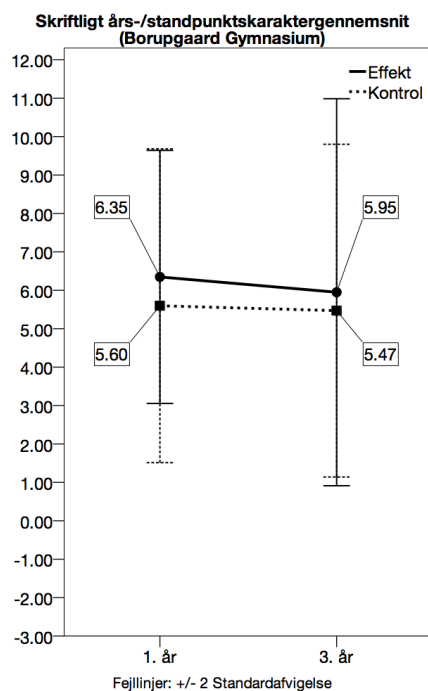
Skala	N		Gennemsnit		U/t	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	29	29	5.83	5.85	t(56)=-0.055	0.957
Mundtligt karaktergennemsnit	29	29	5.98	6.17	t(56)=-0.392	0.696
Skriftligt karaktergennemsnit	28	29	5.54	5.37	t(55)=0.326	0.745
Eksamenskaraktergennemsnit	28	29	5.66	5.77	t(55)=-0.207	0.837
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	28	29	5.06	5.11	U=395.000	0.861
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	28	29	6.18	6.68	U=459.000	0.397
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	29	29	5.85	5.90	t(56)=-0.100	0.921
SRP karaktergennemsnit	24	27	7.00	6.78	U=307.000	0.741
AT karaktergennemsnit	24	26	6.71	8.65	U=421.500	0.028
Fravær	29	29	7.75	8.50	t(56)=-0.798	0.428
Skriftligt fravær	29	29	12.78	5.63	U=254.500	0.010

Tabel 37: Forskel i karaktergennemsnit og fravær mellem effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

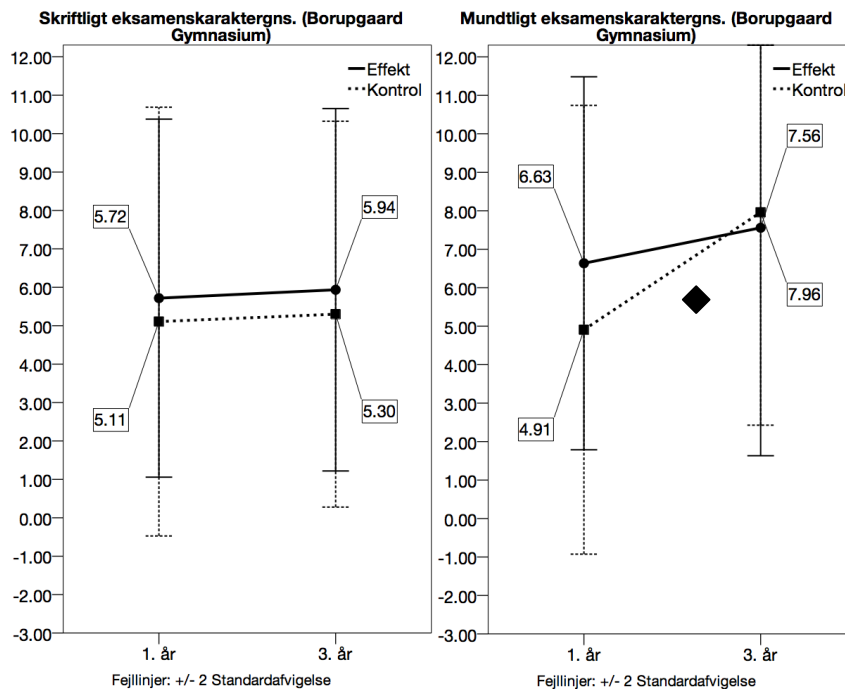
Længdesnit mellem 1. og 3. År



Figur 95: Forskelle mellem det samlede karaktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium. Kontrolelevernes samlede karaktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.



Figur 96: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium. Kontrolelevernes mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.



Figur 97: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt eksamenskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Borupgaard Gymnasium. For kontroleleverne var det mundtlige eksamenskaraktergennemsnit signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	23	6.42	6.59	t(22)=-0.532	0.169
	Kontrol	25	5.70	6.34	t(25)=-2.900	0.008
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	23	6.35	5.95	t(22)=1.015	0.321
	Kontrol	25	5.60	5.47	t(24)=0.48	0.635
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	23	6.48	6.90	t(22)=-1.233	0.231
	Kontrol	25	5.94	6.71	t(24)=-2.913	0.008
Skriftligt eksamenskaraktergns.	Effekt	23	5.72	5.94	t(22)=-0.486	0.632
	Kontrol	25	5.11	5.30	t(24)=-0.649	0.523
Mundtligt eksamenskaraktergns.	Effekt	23	6.63	7.56	t(22)=-1.591	0.126
	Kontrol	25	4.91	7.96	t(24)=-5.599	0.000

Tabel 38: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på Borupgaard Gymnasium. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

7.3.2 CPHWest

Som det fremgår Tabel 39 og Tabel 40 var der følgende forskelle mellem effekt- og kontrolelever på CPHWest:

- Efter tre år, var effektelevernes samlede *eksamenskaraktergennemsnit og skriftlige eksamenskaraktergennemsnit* signifikant højere end kontrolelevernes.
- Efter tre år, var kontrolelevernes *skriftlige fravær* signifikant højere end effektelevernes.
- Effektelevernes *mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit og skriftlige eksamenskaraktergennemsnit* steg signifikant i projektperioden, og effektelevernes *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit* faldt signifikant mens kontrolelevernes karaktergennemsnit ikke udviklede sig signifikant.

Tværsnit ved 3. år

Skala	N		Gennemsnit		U/t	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	32	34	5.21	4.58	t(64)=1.297	0.199
Mundtligt karaktergennemsnit	32	34	5.38	4.97	t(64)=0.793	0.431
Skriftligt karaktergennemsnit	29	30	4.91	3.60	U=260.500	0.008
Eksamenskaraktergennemsnit	26	29	4.95	3.60	t(53)=0.430	0.669
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	18	21	4.65	3.52	t(37)=1.813	0.078
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	26	30	5.20	4.86	t(54)=0.472	0.639
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	29	30	5.23	4.39	U=323.000	0.089
Fravær	27	27	12.25	8.32	U=301.000	0.138
Skriftligt fravær	29	29	10.09	12.87	U=533.000	0.020

Tabel 39: Forskel i karaktergennemsnit og fravær mellem effekt- og kontrolelever på CPHWest efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

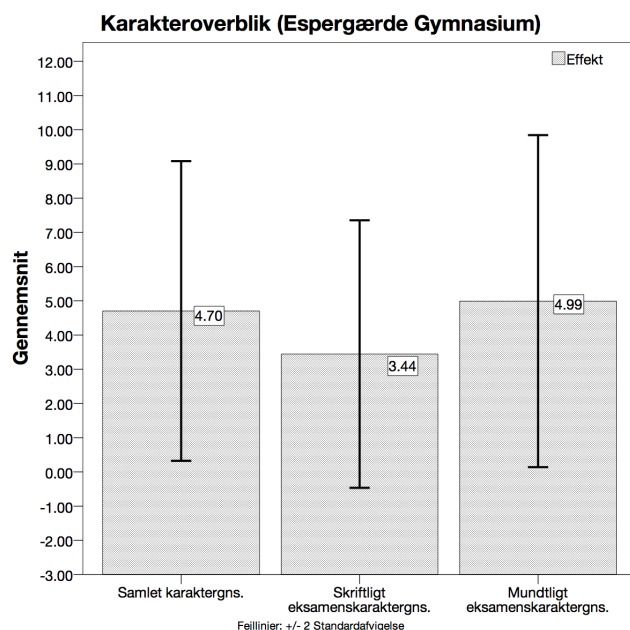
Længdesnit mellem 1. og 3. år

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	14	4.64	5.76	t(13)=-1.913	0.078
	Kontrol	17	4.41	3.60	t(16)=0.983	0.340
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	10	4.87	6.26	t(9)=-1.786	0.108
	Kontrol	11	4.35	3.89	t(10)=0.457	0.657
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	10	5.15	7.27	t(9)=-3.129	0.012
	Kontrol	11	4.22	4.95	t(10)=-0.717	0.490
Mundtligt eksamenskaraktergns.	Effekt	12	3.69	3.09	t(11)=-3.151	0.009
	Kontrol	18	2.54	3.25	t(9)=1.059	0.317
			2. år	3. år		
Skriftligt eksamenskaraktergns.	Effekt	13	3.31	5.01	t(12)=-3.180	0.008
	Kontrol	16	3.66	3.39	t(15)=0.385	0.706

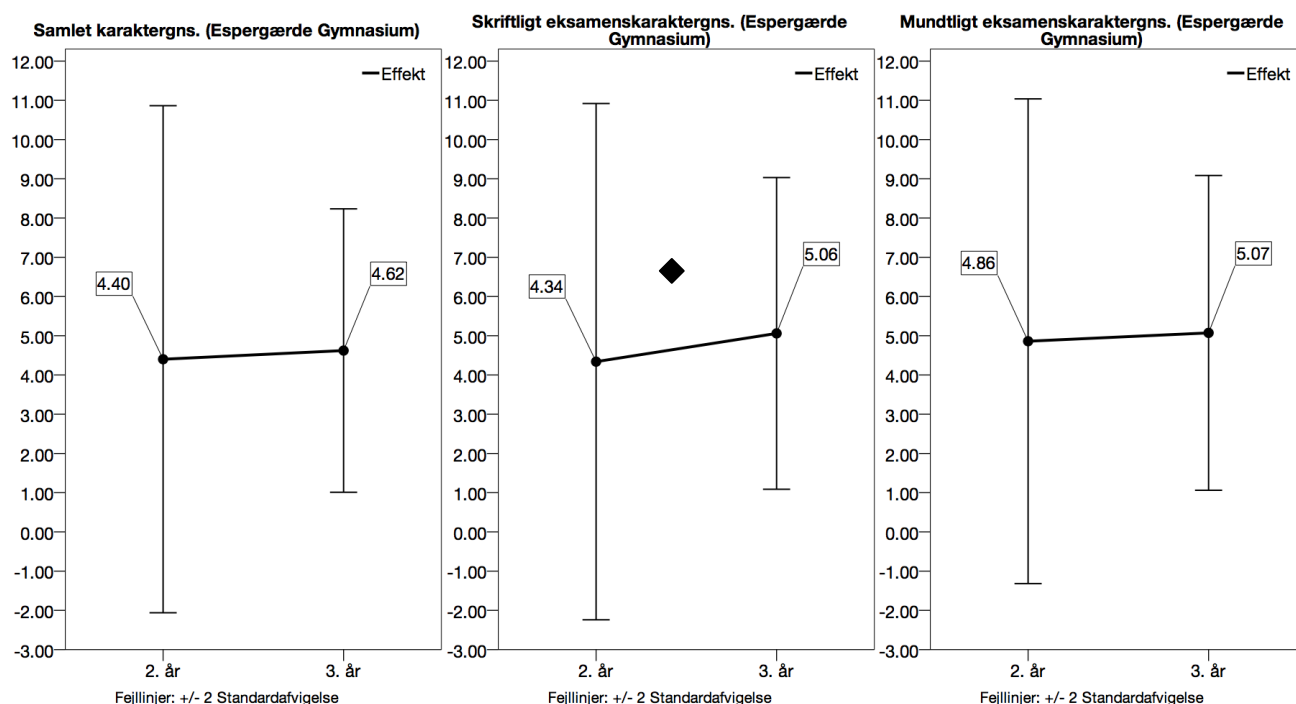
Tabel 40: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på CPHWest. NB: for eksamenskarakterer er der taget udgangspunkt i forskellen mellem 2. og 3. år da der for hverken effekt- eller kontrolelever var et datagrundlag til at sammenligne mellem 1. og 3. år. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

7.3.3 Espergærde Gymnasium

Da der ikke var en kontrolklasse på Espergærde Gymnasium i forhold til karakterer og fravær kunne der ikke laves komparative analyse for denne effektklasse.



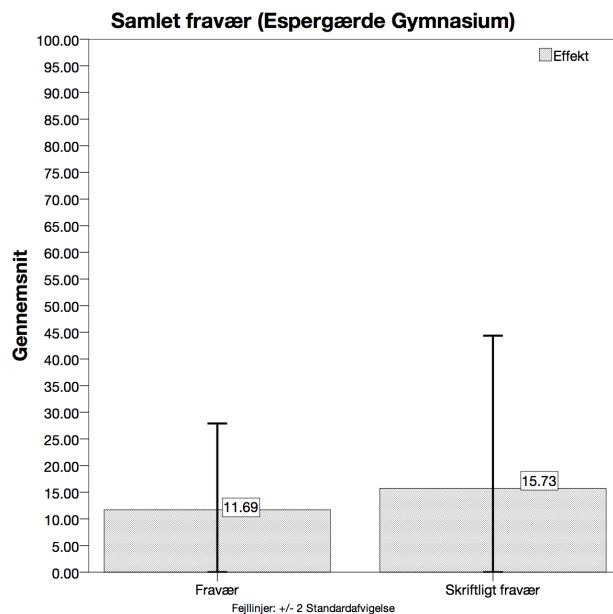
Figur 98: Overblik over det samlede, det skriftlige og det mundtlige eksamenskaraktergennemsnit for effekteleverne på Espergærde Gymnasium hen over de to år, som Espergærde Gymnasium deltog.



Figur 99: Forskelle mellem effektelevenes samlede, skriftlige, og mundtlige eksamenskaraktergennemsnit ved 2. og 3. år på Espergærde Gymnasium. Effektelevenes skriftlige eksamenskaraktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	26	4.40	4.62	t(25)=-0.494	0.626
<hr/>						
			2. år	3. år		
Skriftligt eksamenskaraktergns.	Effekt	10	1.40	3.41	t(9)=-2.434	0.038
Mundtligt eksamenskaraktergns.	Effekt	25	4.86	5.07	t(27)=-0.478	0.637

Tabel 41: Forskel i gennemsnit mellem 2. og 3. år for effekteleverne på Espergærde Gymnasium. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.



Figur 100: Oversigt over effektelevenes fravær og skriftlige fravær efter de to år, som Espergærde Gymnasium deltog i projektet.

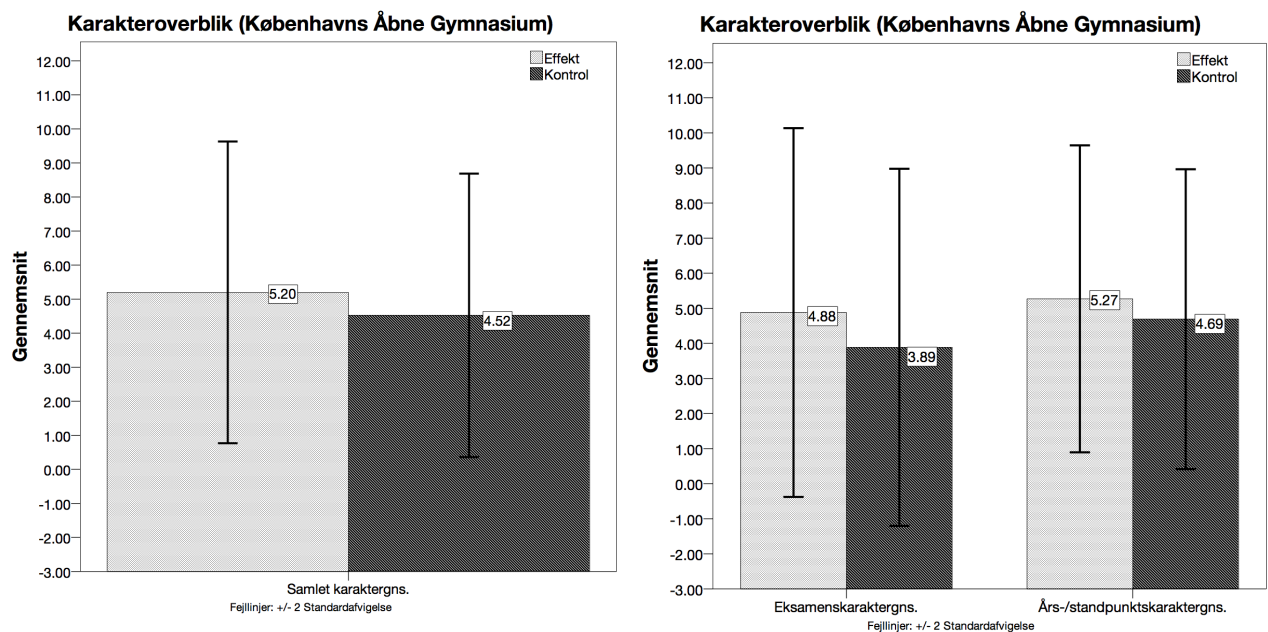
7.3.4 Københavns Åbne Gymnasium

Som det fremgår af Tabel 42 og Tabel 43 samt Figur 101 til Figur 107 var der følgende forskelle mellem effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium:

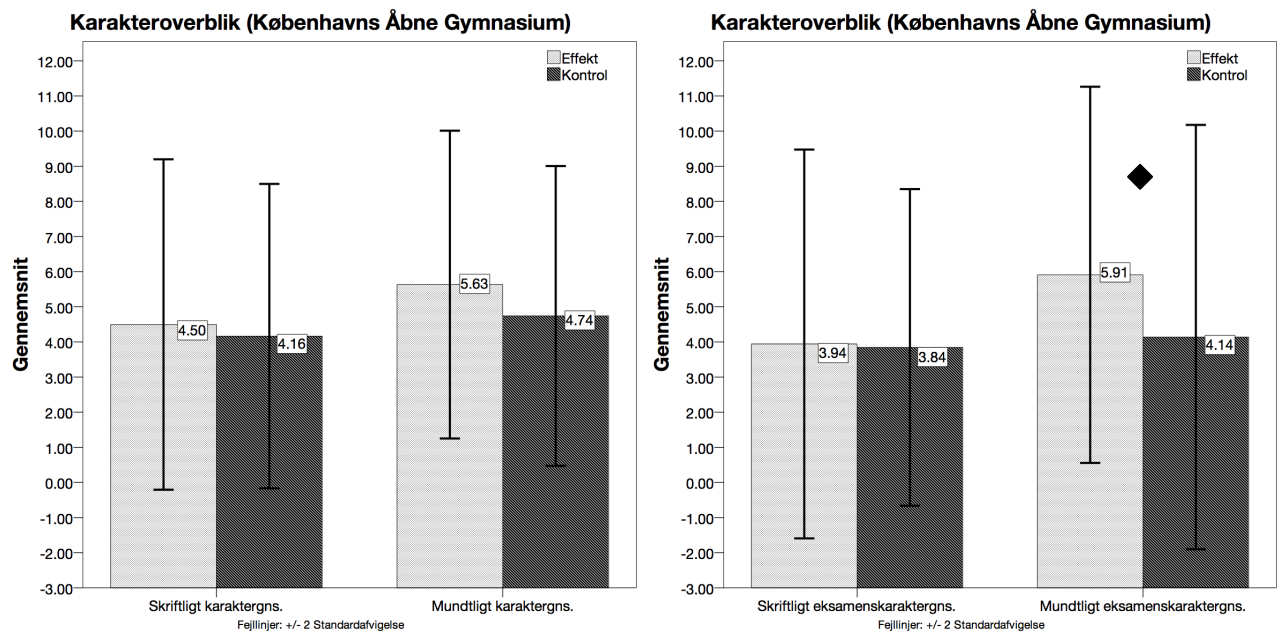
- Efter tre år, var effektelevenes *mundtlige eksamenskaraktergennemsnit* signifikant højere end kontrolelevenes.
- Efter tre år, var kontrolelevenes *fravær* og *skriftlige fravær* signifikant højere end effektelevenes.

- Effektelevernes samlede karaktergennemsnit, mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit, skriftlige eksamenskaraktergennemsnit og mundtlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant i projektperioden, mens kun kontrolelevernes skriftlige eksamenskaraktergennemsnit steg signifikant.

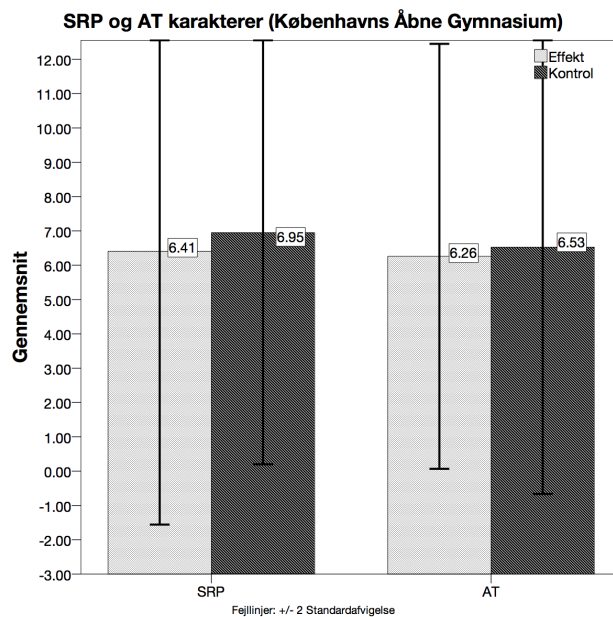
Tværsnit ved 3. år



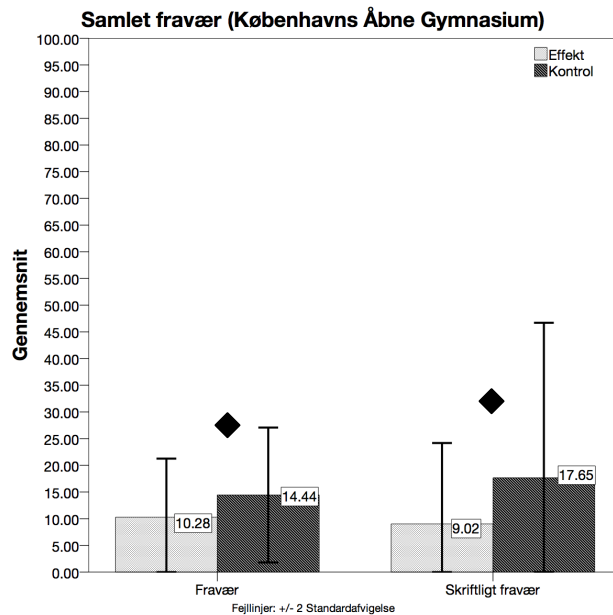
Figur 101: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes samlede karaktergennemsnit (ikke vægtet) på Københavns Åbne Gymnasium efter alle tre år. I grafen til højre er karaktererne opdelt efter eksamenskarakterer inklusiv årsprøvekarakterer og års-/standpunktskarakterer.



Figur 102: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ikke vægtet) på Københavns Åbne Gymnasium efter alle tre år. I grafen til venstre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer. I grafen til højre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer.



Figur 103: Forskelle i forhold til henholdsvis eksamenskarakterer for "Studieretningsprojekt" (SRP) og karakterer for "Almen studieforberedelse" (AT) mellem effekt- og kontroleleverne på Københavns Åbne Gymnasium. Grafen viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=27) og kontrolelevernes (N=19) karakter for SRP. Grafen til højre viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=27) og kontrolelevernes (N=19) karakter for AT. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.

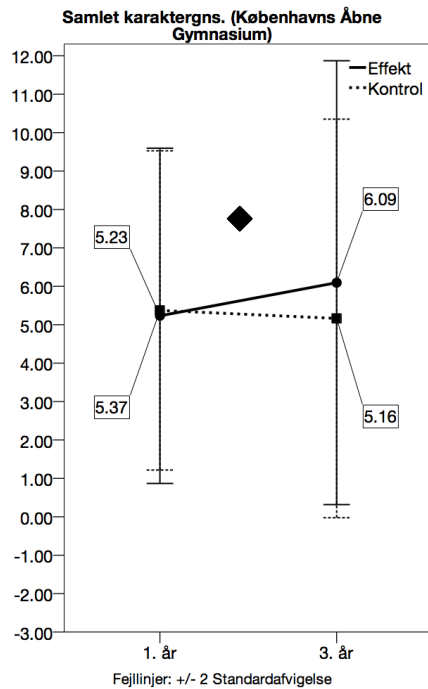


Figur 104: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes fraværprocenter på Københavns Åbne Gymnasium efter alle tre år. I grafen er karakterne opdelt efter fravær (29 effektelever, 19 kontrolelever) og skriftligt fravær (29 effektelever, 19 kontrolelever). Både kontrolelevernes fravær og skriftlige fravær var signifikant højere end effektelevernes.

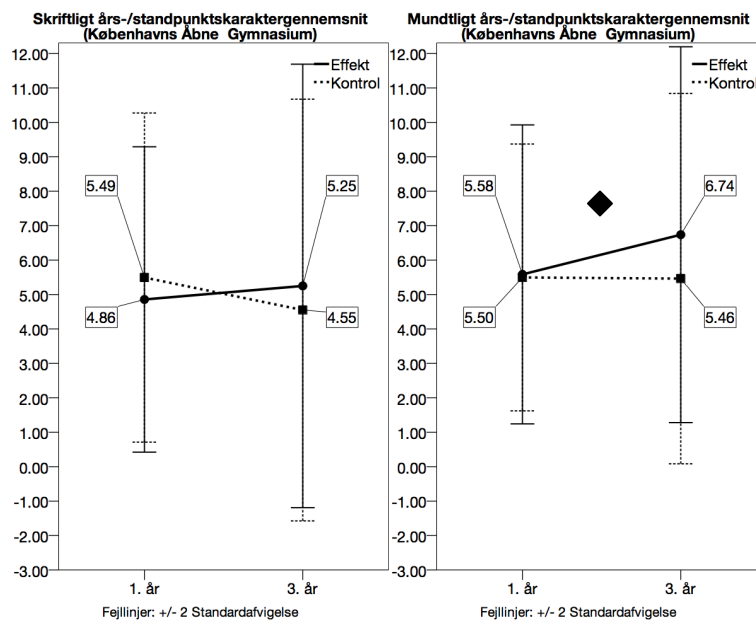
Skala	N		Gennemsnit		U/t	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	32	25	5.20	4.52	U=333.000	0.281
Mundtligt karaktergennemsnit	32	25	5.63	4.74	U=307.500	0.137
Skriftligt karaktergennemsnit	32	25	4.50	4.16	U=368.000	0.607
Eksamenskaraktergennemsnit	32	24	4.88	3.89	t(54)=1.416	0.162
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	31	23	3.94	3.84	U=359.500	0.958
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	32	24	5.91	4.14	U=243.000	0.020
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	32	25	5.27	4.69	U=345.000	0.376
SRP karaktergennemsnit	27	19	6.41	6.95	U=280.000	0.593
AT karaktergennemsnit	27	19	6.26	6.53	U=269.500	0.764
Fravær	29	19	10.28	14.44	t(46)=-2.418	0.020
Skriftligt fravær	29	19	9.02	17.65	U=390.000	0.016

Tabel 42: Forskel i karaktergennemsnit og fravær mellem effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

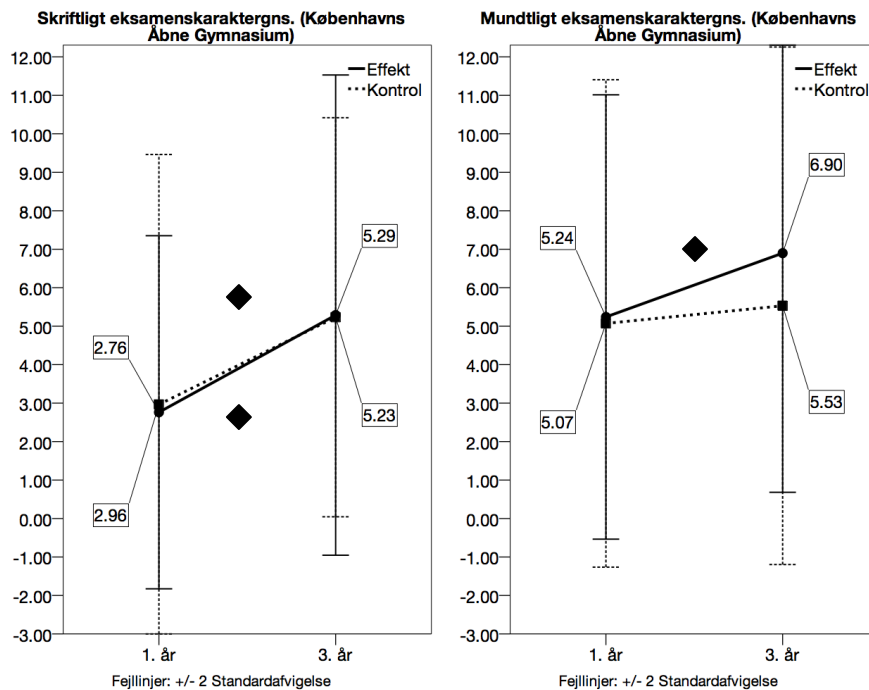
Længdesnit mellem 1. og 3. år



Figur 105: Forskelle mellem det samlede karaktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium. Effektelevens samlede karaktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.



Figur 106: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium. Effektelevens mundtlige års-/standpunktskaraktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.



Figur 107: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt eksamenskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på Københavns Åbne Gymnasium. Effektelevernes skriftlige og mundtlige eksamenskaraktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år. Kontrolelevernes skriftlige eksamenskaraktergennemsnit var signifikant højere ved 3. år end ved 1. år.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	23	5.23	6.09	t(22)=-2.982	0.007
	Kontrol	15	5.37	5.16	t(14)=-0.560	0.807
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	23	4.86	5.25	t(22)=-1.155	0.260
	Kontrol	15	5.49	4.55	t(14)=1.852	0.085
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	23	5.58	6.74	t(22)=-4.616	0.000
	Kontrol	15	5.50	5.46	t(14)=0.09	0.930
Skriftligt eksamenskaraktergns.	Effekt	21	2.76	5.29	t(20)=-5.928	0.000
	Kontrol	14	2.96	5.23	t(13)=-3.421	0.005
Mundtligt eksamenskaraktergns.	Effekt	23	5.24	6.90	t(22)=-3.542	0.002
	Kontrol	14	5.07	5.53	t(13)=-0.576	0.876

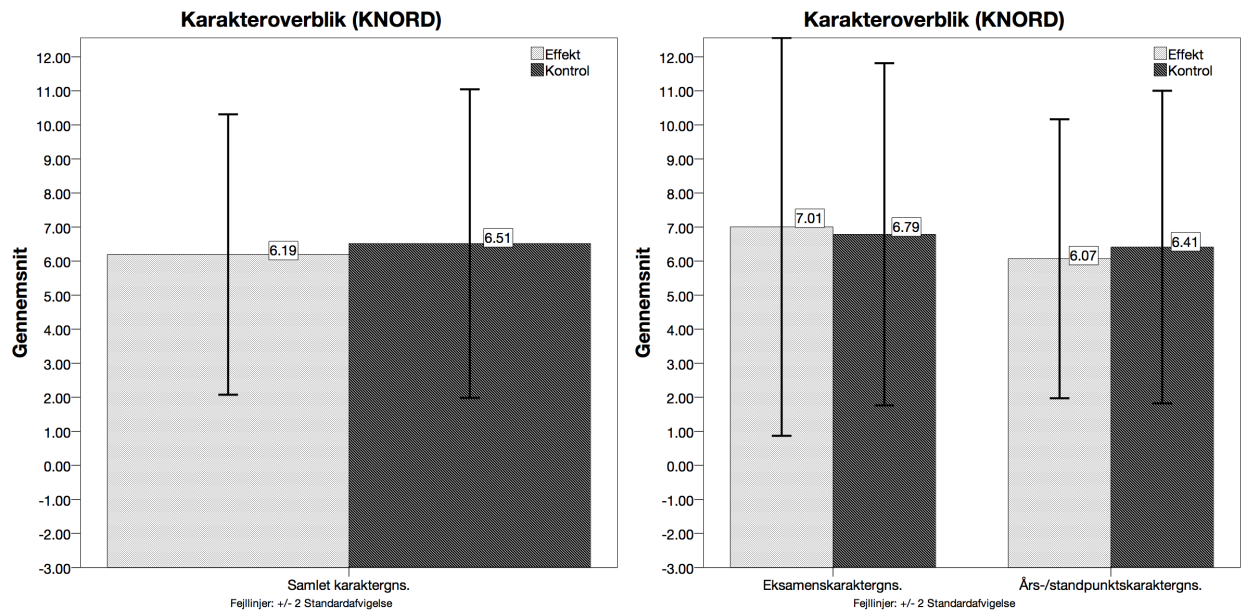
Tabel 43: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på Københavns Åbne Gymnasium. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

7.3.5 KNORD

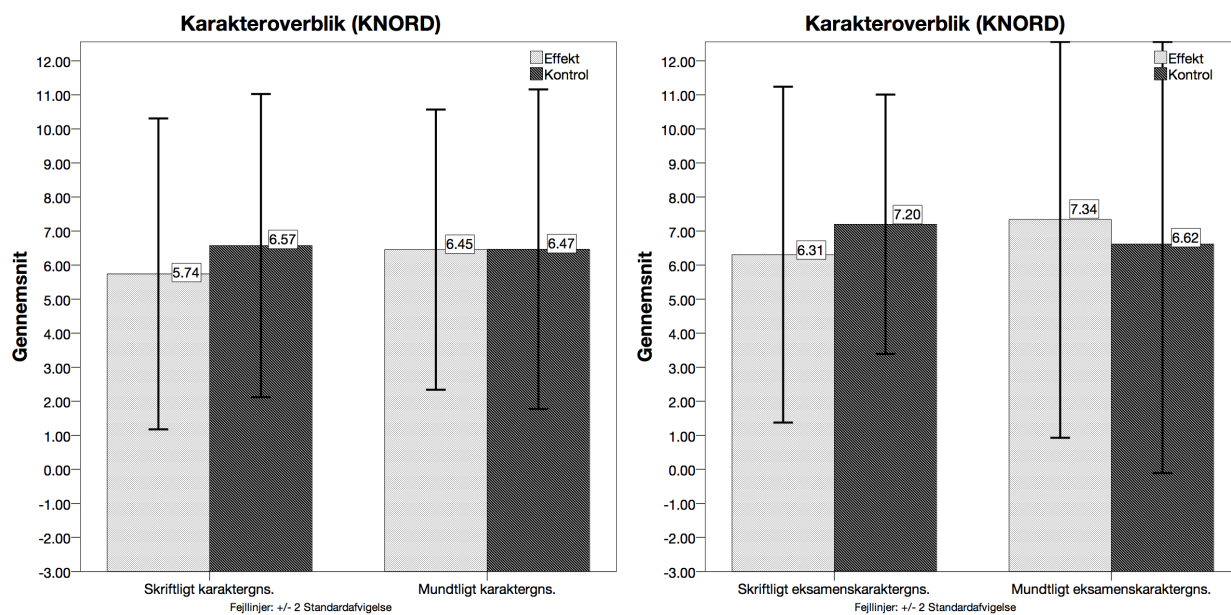
Som det fremgår af Figur 108 til Figur 114 samt Tabel 44 og Tabel 45 var der følgende forskelle mellem effekt- og kontrolelever på KNORD

- Efter tre år, var effektelevernes *fravær* signifikant højere end effektelevernes.

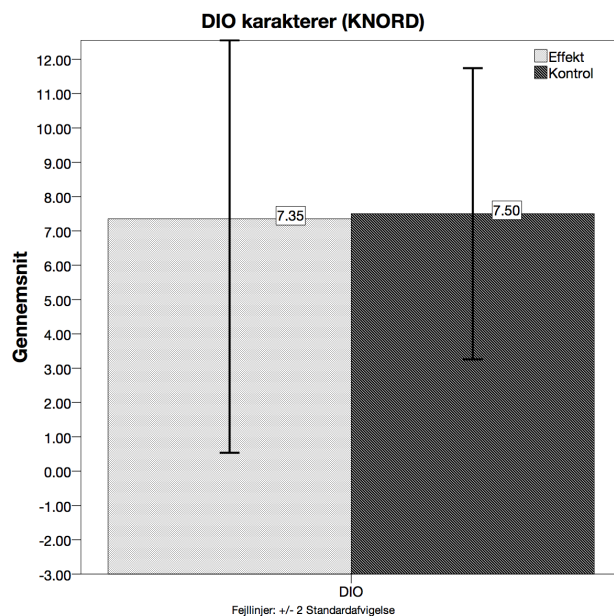
Tværsnit ved 3. år



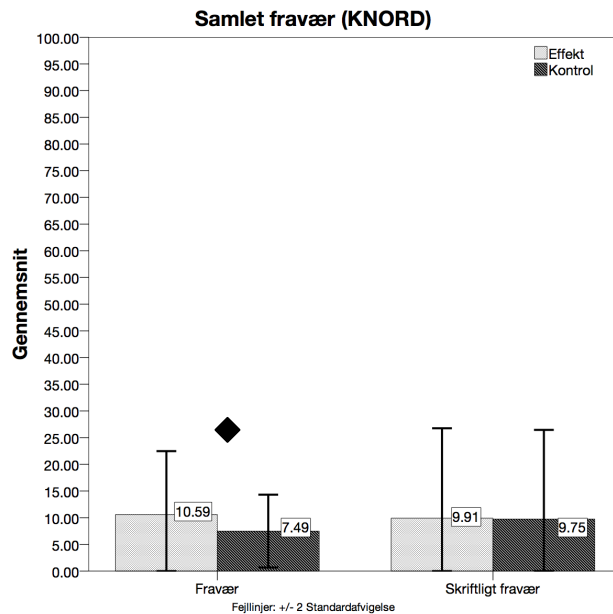
Figur 108: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes samlede karaktergennemsnit (ikke vægtet) på KNORD efter alle tre år. I grafen til højre er karaktererne opdelt efter eksamenskarakterer inklusiv årspøvekarakterer og års-/standpunktskarakterer.



Figur 109: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ikke vægtet) på KNORD efter alle tre år. I grafen til venstre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer. I grafen til højre er karakterne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer.



Figur 110: Forskelle i forhold til eksamenskarakterer for "Det internationale område" (DIO) mellem effekt- og kontroleleverne på KNORD. Grafen viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevernes (N=17) og kontrolelevernes (N=10) karakter for DIO. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.

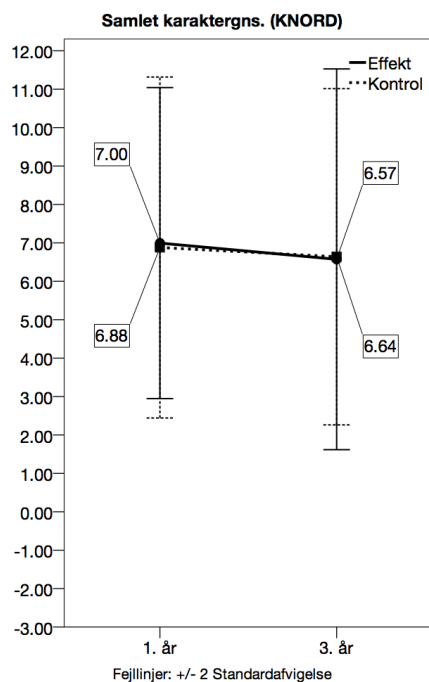


Figur 111: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes fraværspcenter på KNORD efter alle tre år. I grafen er karakterne opdelt efter fravær (23 effekt elever, 30 kontrolelever) og skriftligt fravær (18 effekt elever, 28 kontrolelever). Effektelevernes fravær var signifikant højere end kontrolelevernes fravær.

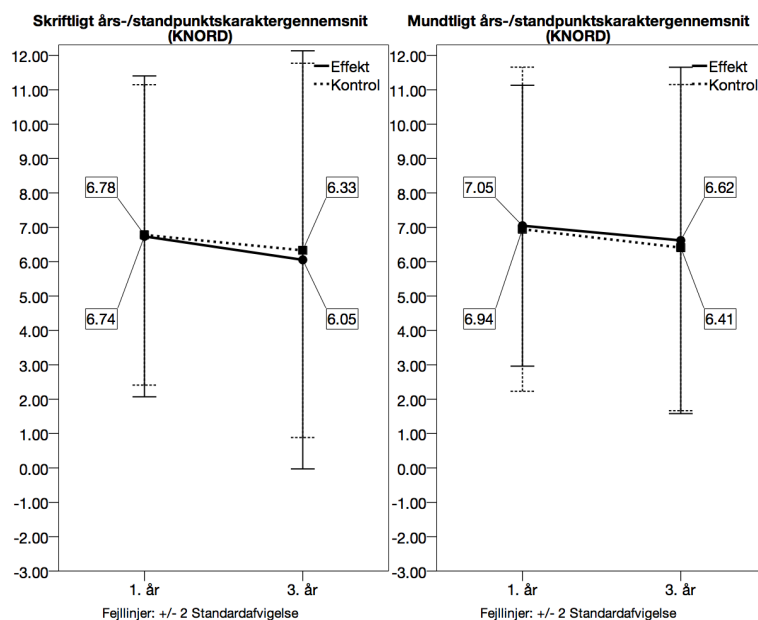
Skala	N		Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	25	30	6.19	6.51	t(53)=-0.546	0.587
Mundtligt karaktergennemsnit	25	30	6.45	6.47	t(53)=-0.020	0.984
Skriftligt karaktergennemsnit	25	30	5.74	6.57	t(53)=-1.363	0.179
Eksamenskaraktergennemsnit	25	30	7.01	6.79	t(53)=0.291	0.773
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	18	28	6.31	7.20	t(44)=-1.382	0.174
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	25	30	7.34	6.62	t(53)=0.810	0.422
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	25	30	6.07	6.41	t(53)=-0.581	0.564
DIO karaktergennemsnit	17	10	7.35	7.50	U=90.000	0.824
Fravær	23	30	10.59	7.49	t(32.944)=2.240	0.032
Skriftligt fravær	18	28	9.91	9.75	U=240.000	0.787

Tabel 44: Forskel i karaktergennemsnit og fravær mellem effekt- og kontrolelever på KNORD efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

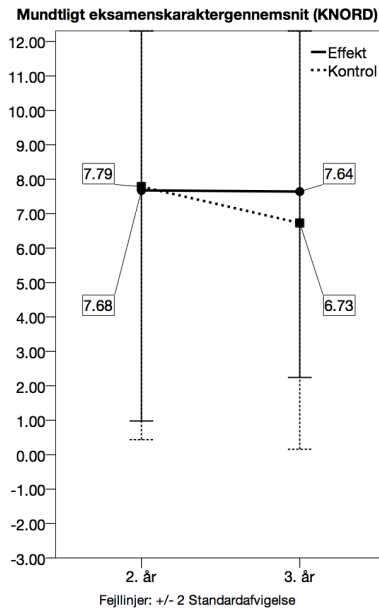
Længdesnit mellem 1. og 3. år



Figur 112: Forskelle mellem det samlede karaktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på KNORD. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.



Figur 113: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på KNORD. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.



Figur 114: Forskelle mellem mundtligt eksamenskaraktergennemsnit ved 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på KNORD. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	18	7.00	6.57	t(17)=0.796	0.437
	Kontrol	28	6.88	6.64	t(27)=0.786	0.439
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	18	6.74	6.05	t(17)=1.006	0.329
	Kontrol	28	6.78	6.33	t(27)=1.134	0.267
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	18	7.05	6.62	t(17)=0.736	0.472
	Kontrol	28	6.94	6.41	t(27)=1.344	0.190
Mundtligt eksamenskaraktergns.			2. år	3. år		
	Effekt	17	7.68	7.64	t(16)=0.080	0.938
	Kontrol	28	7.79	6.73	t(27)=1.943	0.063

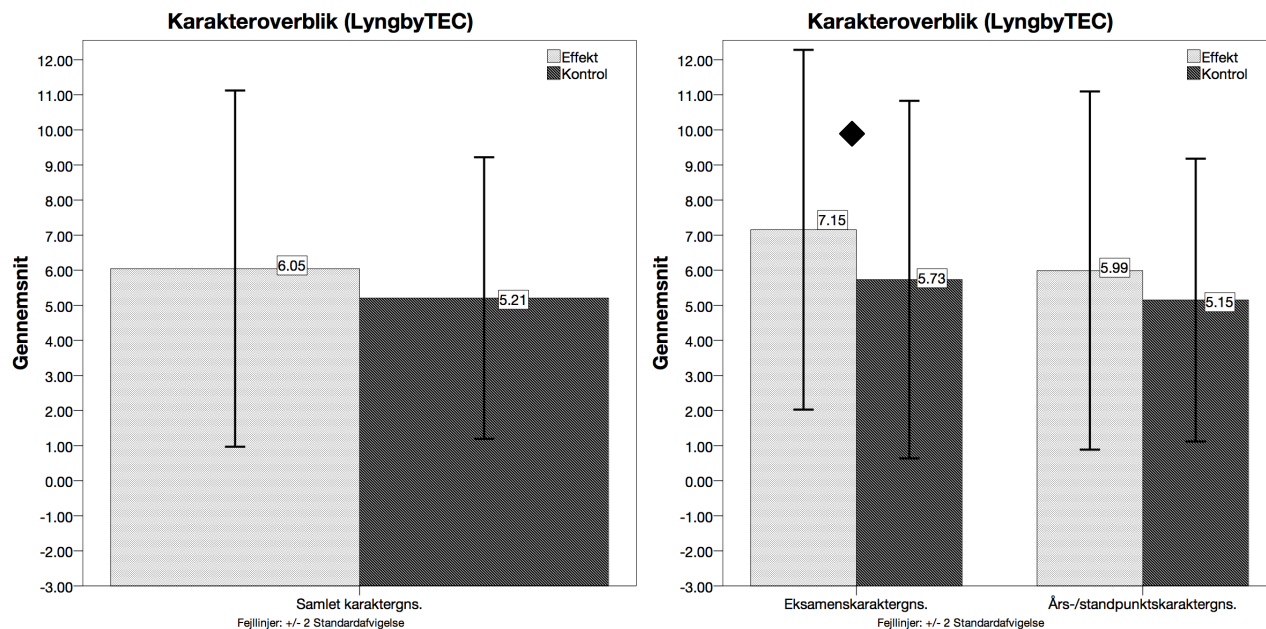
Tabel 45: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på KNORD. NB: for eksamenskarakterer er der alene set på mundtlige eksamenskarakterer der tager udgangspunkt i forskellen mellem 2. og 3. år da der for effekteleverne ikke var et datagrundlag til at sammenligne mellem hverken 1. og 3. år eller 2. og 3. år. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

7.3.6 LyngbyTEC

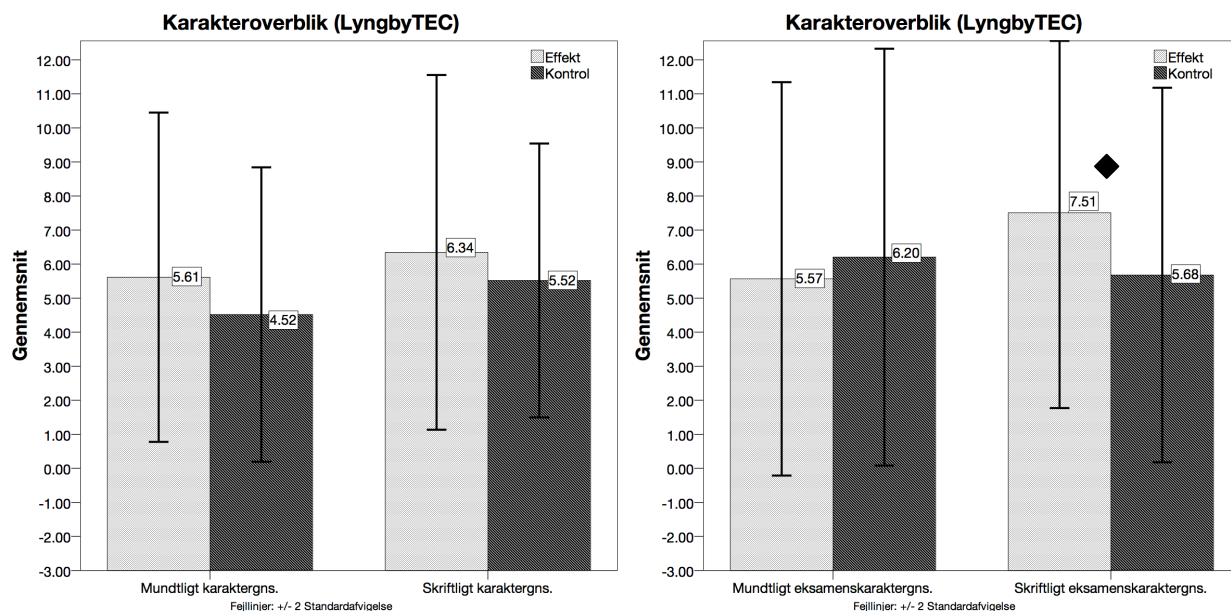
Som det fremgår af Tabel 46 og Tabel 47 samt Figur 115 til Figur 121 var der følgende forskelle mellem effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC:

- Efter tre år, var effektelevernes samlede *eksamenskaraktergennemsnit* og *skriftlige eksamenskaraktergennemsnit* signifikant højere end kontrolelevernes.

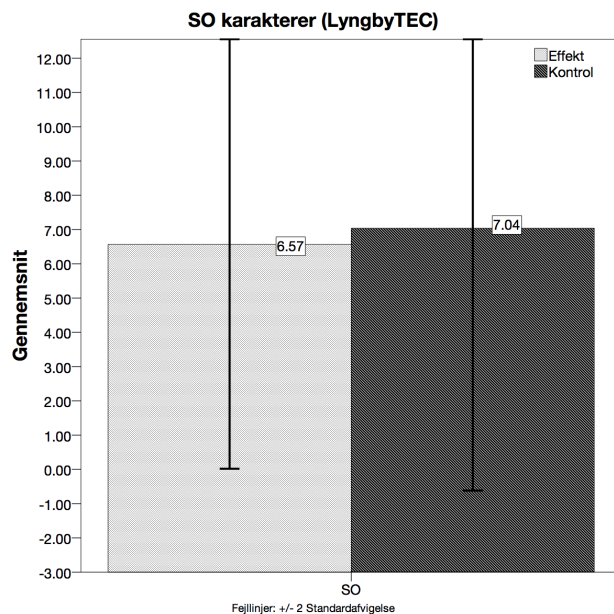
Tværsnit ved 3. år



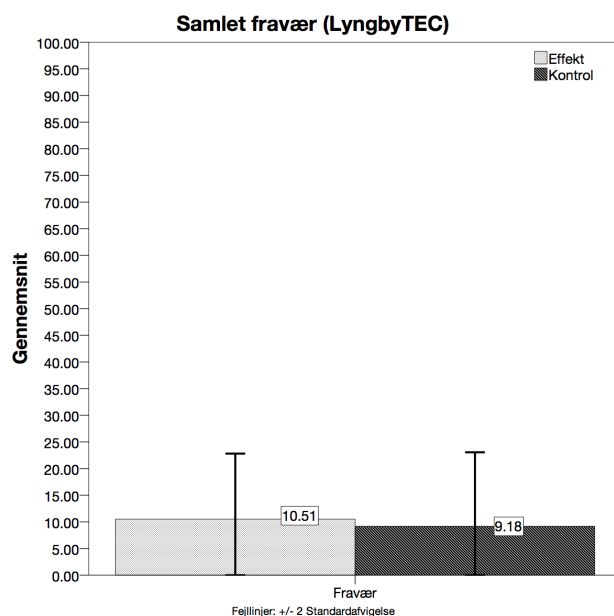
Figur 115: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes samlede karaktergennemsnit (ikke vægtet) på LyngbyTEC efter alle tre år. I grafen til højre er karaktererne opdelt efter eksamenskarakterer inklusiv årsprøvekarakterer og års-/standpunktskarakterer.



Figur 116: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevernes karaktergennemsnit (ikke vægtet) på LyngbyTEC efter alle tre år. I grafen til venstre er karaktererne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer. I grafen til højre er karaktererne opdelt efter skriftlige karakterer og mundtlige karakterer.



Figur 117: Forskelle i forhold til eksamenskarakterer for "Studieområdet" (SO) mellem effekt- og kontroleleverne på LyngbyTEC. Grafen viser forskellen mellem gennemsnittet af effektelevnes (N=23) og kontrolelevnes (N=27) karakter for SO. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.

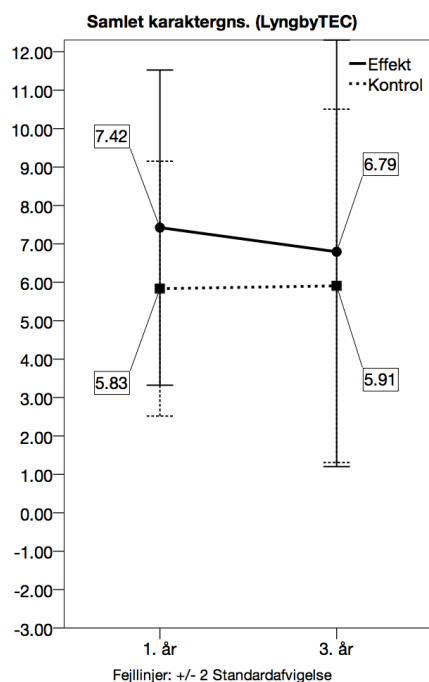


Figur 118: Forskelle mellem effekt- og kontrolelevnes fraværsprocenter på LyngbyTEC efter alle tre år. Der var ingen signifikant forskel på disse gennemsnit.

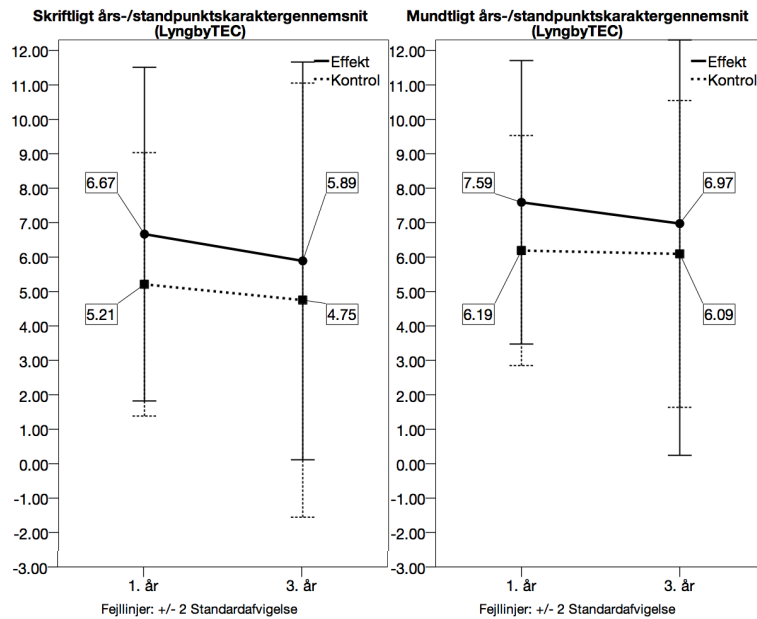
Skala	N		Gennemsnit		U/t	p
	Effekt	Kontrol	Effekt	Kontrol		
Samlet karaktergennemsnit	28	32	6.05	5.21	t(58)=1.428	0.159
Mundtligt karaktergennemsnit	28	32	6.34	5.52	t(58)=1.382	0.172
Skriftligt karaktergennemsnit	28	32	5.61	4.52	t(58)=1.855	0.069
Eksamenskaraktergennemsnit	28	28	7.15	5.73	t(54)=2.082	0.042
Skriftligt eksamenskaraktergennemsnit	23	27	5.57	6.20	U=345.500	0.487
Mundtligt eksamenskaraktergennemsnit	28	28	7.51	5.68	t(54)=2.438	0.018
Års-/standpunktskaraktergennemsnit	28	32	5.99	5.15	t(58)=1.425	0.159
SO karaktergennemsnit	23	27	6.57	5.52	U=339.000	0.571
Fravær	26	28	10.51	6.48	U=306.500	0.319

Tabel 46: Forskel i karaktergennemsnit og fravær mellem effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC efter alle tre år. Ingen karaktergennemsnit er vægtet. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

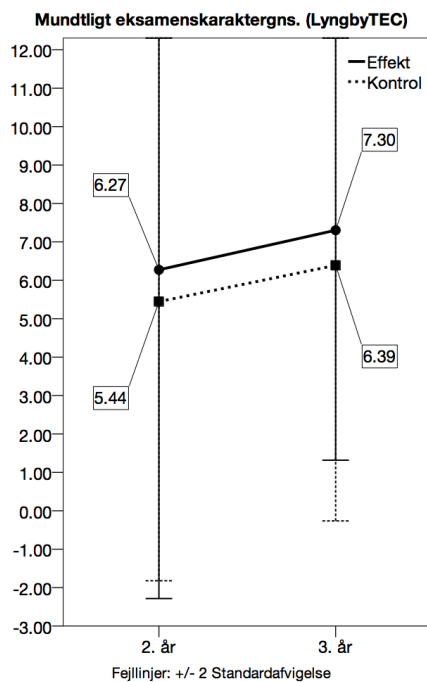
Længdesnit mellem 1. og 3. år



Figur 119: Forskelle mellem det samlede karaktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.



Figur 120: Forskelle mellem skriftligt og mundtligt års-/standpunktskaraktergennemsnit ved 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.



Figur 121: Forskelle mellem mundtligt eksamenskaraktergennemsnit ved 2. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever på LyngbyTEC. Der var ingen signifikante forskelle på disse gennemsnit.

Parameter		N	Gennemsnit		Teststatistik	Sig.
			1. år	3. år		
Samlet karaktergns.	Effekt	19	7.42	6.79	t(18)=1.740	0.099
	Kontrol	27	5.83	5.91	t(26)=-0.213	0.833
Skriftligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	18	6.67	5.89	t(17)=1.669	0.113
	Kontrol	24	5.21	4.75	t(23)=0.847	0.406
Mundtligt års-/standpunktskaraktergns.	Effekt	19	7.59	6.97	t(18)=1.389	0.182
	Kontrol	27	6.19	6.09	t(26)=0.25	0.805
			2. år	3. år		
Mundtligt eksamensskaraktergns.	Effekt	22	6.27	7.30	t(16)=-1.429	0.168
	Kontrol	27	5.44	6.39	t(11)=-1.117	0.274

Tabel 47: Forskel i gennemsnit mellem 1. og 3. år for henholdsvis effekt- og kontrolelever i forhold til karakterer på LyngbyTEC. NB: for eksamensskarakterer er der alene set på mundtlige eksamensskarakterer der tager udgangspunkt i forskellen mellem 2. og 3. år da der for effekteleverne ikke var et datagrundlag til at sammenligne mellem hverken 1. og 3. år eller 2. og 3. år. Signifikante forskelle er markeret med fed skrift.

8 Lærerne i projektet

Dette afsnit omhandler analysen af interviews med effektlærere samt analysen af effekt- og kontrollæreres besvarelser på spørgeskemaer om trivsel, arbejdsglæde og psykisk arbejdsmiljø. I afsnittet belyses de følgende evalueringsspørgsmål (se Tabel 117):

3A: I hvilket omfang oplever effektlærerne, at effekteleverne tilegner sig innovationskompetencer i løbet af projektet?

4C: I hvilket omfang oplever effektlærerne, at effekteleverne udvikler deres tilgang til at arbejde med autentiske problemstillinger i undervisningen?

5A: Hvordan udvikler effekt- og kontrollærernes arbejdsglæde, trivsel og psykiske arbejdsmiljø sig henover projektperioden?

5B: På hvilken måde er der forskelle mellem effekt- og kontrollærernes arbejdsglæde, trivsel og psykiske arbejdsmiljø sig henover projektperioden?

5C: På hvilke måder udvikler deltagerlærernes kollegiale relationer sig henover projektets levetid?

5D: På hvilke måder udvikler rammerne for lærernes kollegiale relationer sig henover projektets levetid?

Belysningen af disse evalueringsspørgsmål tjener til at monitorere projektets opfyldelse af disse succeskriterier:

"De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager"

"De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger. Det vil medføre en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare."

"De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel"

"De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer"

"De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret"

Afsnit 8.1 gengiver de overordnede konklusioner fra spørgeskemaundersøgelserne blandt effekt- og kontrollærere samt interviewundersøgelsen blandt effektlærere. Afsnit 8.2 angår de individuelle lærerinterviews. Afsnit 8.2.1 beskriver den fremgangsmåde, der er brugt i forbindelse med de individuelle interviews af effektlærerne. Afsnit 8.2.2 beskriver resultaterne af den tematiske analyse af de individuelle interviews af effektlærerne. Afsnit 8.3 angår gruppeinterviewsene på tværs af skolerne. Afsnit 8.3.1 angår fremgangsmåden for gruppeinterviewundersøgelsen. Afsnit 8.3.2 resultaterne af gruppeinterviewundersøgelsen. 8.4 angår spørgeskemaundersøgelserne. Afsnit 8.4.1 beskriver den fremgangsmåde, der er brugt i forbindelse med denne del af evalueringen. Afsnit 8.4.2 beskriver analysen af spørgeskemadata.

8.1 Overordnede resultater

På baggrund af de individuelle lærerinterviews, interviews af lærergrupper, spørgeskema om psykisk arbejdsmiljø og trivsel og spørgeskema om lærernes oplevelser i projektet kan vi drage en række generelle konklusioner:

- **Effektlærerne oplever generelt, at de har haft færre men stærkere kollegiale relationer.** Det er tydeligt, at de fleste effektlærere oplever, at de har arbejdet sammen med de andre lærere i det lokale lærergrupper på en helt anden og meget mere gennemgribende måde end de eller har været vant til. Undervisningen af effektklassen var et fælles anliggende. Henover de tre år har det intense lærersamarbejde dannet grobund for personlig, pædagogisk og didaktisk udvikling. Det samarbejde, som lærerne beskriver indikerer en tydelig afvigelse fra det der kan beskrives som normal praksis for lærerhvervet (Albrechtsen, 2011).
- **Effektlærerne oplever generelt, at de har videreudviklet deres pædagogiske og didaktiske kompetencer i rammen af projektet.** Det er tydeligt, at der i lærergrupperne er opstået et fælles sprog om kompetenceudvikling omkring innovationskompetence, og at dette fælles sprog har bidraget til, lærernes implementering af innovationsfremmende, elevcentreret og projektorienteret undervisning.
- **Effektlærerne oplever generelt, at undervisningen i effektklasserne i markant højere grad har været kompetence-, produkt- og projektorienteret og har taget afsæt i virkelighedsnære problemstillinger, sammenlignet med den undervisning, de har været vant til.** Effektlærerne fortæller, at den systematisk ændrede undervisning har været meningsfuld i forhold til at bringe fagene mere i

spil i forhold til den omkringliggende virkelighed og at undervisningen har betydet et væsentligt læringsmæssigt udbytte for effekteleverne.

- **Effektlærerne udtrykker sig generelt meget positive omkring deres deltagelse i projektet.** Selvom effektlærerne identificerer udfordringer i projektet, er lærere ved 3. år generelt meget glade for det udbytte som projektet har haft indtil nu både i forhold til dem selv som lærere, i forhold til deres elever og i forhold til lærerteamet på deres skole.
- **Effektlærerne oplever generelt, at det har været en udfordring at balancere de kompetencemål, der sættes for innovationsfremmende undervisning, og de mål, der vedrører kerneområderne i fagene.** Fremfor alt har det været en gennemgående bekymring hos lærerne, at eksaminerne måler på kernefaglige aspekter fremfor mange af de kompetencer, som de har fokuseret på i undervisningen. Således fortæller mange lærere, at de har undervist mere traditionelt på 3. år for at forberede eleverne til eksamen.
- **Effektlærerne fortæller generelt, at der har været (for nogle lærergruppers vedkommende væsentlige) organisatoriske udfordringer forbundet med projektet.** Mange lærergrupper fortæller, at de i løbet af projektet har manglet hjælp fra projektledelsen og ledelsen på deres skole til at afkode deres rolle og opgaver i projektet. Endvidere fortæller nogle lærergrupper, at der i løbet af projektet har været udfordringer med stress, skiftende lærersammensætning og kritik og fordomme fra resten af lærerkollegiet på skolerne.
- **Effektlærerne oplever generelt, at elever overordnet set har opnået kompetencer relateret til innovation og personlige tilgange, i en højere grad end elever, de ellers er vant til at undervise.** Her fortæller lærerne typisk at eleverne har udviklet visse underkompetencer til innovationskompetence (specifikt hvilke kompetencer der især fremhæves tenderer til at være forskelligt mellem de enkelte klasser).
- **Der er ikke en entydig konklusion på om effektlærerne oplever forbedret trivsel, arbejdsglæde og arbejdsmiljø.** I interviews gennemført ved slutningen af projektet med individuelle lærere og lærergrupper fremgår det at udfordringerne i projektet mestendels opvejes af det personlige og kollegiale udbytte og at projektet som helhed har ledt til en forbedring af deres arbejdsglæde og trivsel. I en spørgeskemaundersøgelse af lærernes psykiske arbejdsmiljø og trivsel ser effektlærernes scores ud til at dale mellem 2. og 3. år. Der er dog for

få besvarelser på dette spørgeskema til at vi kan drage konkrete konklusioner af undersøgelsen.

- **Efter de tre år i projektet (i modsætning til ved midtvejsevalueringen) mener de fleste lærere, at effekteleverne har opnået en større forståelse for fagenes indbyrdes sammenspil end andre elever.** Dog fastholder nogle lærere, at det i denne sammenhæng er svært at generalisere på tværs af fag og elever.
- **Lærerne mener generelt, at effekteleverne er blevet mere selvstændige i forhold til løsningen af autentiske problemstillinger, end andre elever.** Her fortælles typisk at effekteleverne er mere modne og har mere gåpåmod i forhold til at tackle virkelighedsnære problemstillinger, der kan være meget åbne og ustrukturerede.

8.2 Individuelle interviews med lærere

8.2.1 Fremgangsmåde

Evaluator har løbende afholdt individuelle interviews med effektlærere. Den overordnede hensigt med interviewsene har været at besvare analytiske spørgsmål for såvel evalueringsdelen som for følgeforskningsdelen. Disse interviews bidrager til monitorering af projektets opfyldelse af følgende succeskriterier (Styregruppen, 2012):

- "De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger."
- De deltagende elever vil udvikle "en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare"
- "De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel"
- "De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer"
- "De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret"

Disse succeskriterier blev oversat til følgende analytiske spørgsmål:

- Hvordan vurderer effektlærerne effektelevernes forståelse af fagenes indbyrdes samspil og kritiske tilgang til problemløsning?
- Hvordan vurderer effektlærerne deres egen arbejdsglæde, trivsel, kollegiale relation og arbejdsmiljø?

Der blev i alt afholdt 27 individuelle lærerinterviews fordelt på 11 lærere, hvor alle deltagende skoler er repræsenteret. Således har det været hensigten at følge et mindre antal lærere igennem hele projektperioden ved at interviewe dem flere gange spredt over projektperioden. Dog er 5 af lærerne af forskellige årsager kun blevet interviewet én gang. Nogle af disse lærere har udtrykt, at de ikke har haft det fornødne overskud til de ofte ret intense interviewsituationer, andre har skiftet deres stilling og/eller forladt projektet, mens endnu andre først relativt sent er begyndt at deltage i projektet og/eller undersøgelsen.

Det første interview med en given lærer var et åbent narrativt interview (Jovchelovitch & Bauer, 2000), hvor omdrejningspunktet var lærerens fortælling om, hvad der var sket i projektet og endemålet var i fælleskab at nå frem til et fokuspunkt som læreren og evaluator i fællesskab skulle tematisere i de fremtidige interviews.

Ved det andet (eller for nogens vedkommende det tredje) interview var interviewet halvt narrativt og halv semistruktureret. Den semistrukturerede del af interviewsene tog udgangspunkt i spørgeguide der bestod af en række prædefinerede spørgsmål, og som samtidig tillod informanter og interviewer at afvige fra kronologien og indholdet i spørgeguiden. Denne interviewform har den fordel at intervieweren kan tone indholdet i interviewet efter nogle bestemte opmærksomhedspunkter samtidig med, at informanterne kan beskrive deres oplevede virkelighed (Kvale & Brinkmann, 2009).

De prædefinerede opmærksomhedspunkter i denne del af undersøgelsen er født ud af de analytiske spørgsmål opstillet ovenfor. Med andre ord angik opmærksomhedspunkterne:

- (d) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på deres arbejdsglæde, trivsel og arbejdsmiljø,
- (e) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på deres kollegiale relationer og
- (f) lærernes oplevelse af hvordan projektet har haft indflydelse på effektelevernes tilgang til autentiske problemstillinger og forståelse for fagenes samspil

Lærerne blev udvalgt ved at lærerteamet på den enkelte skole i fælleskab aftalte hvilke to lærere evalueringen skulle følge. For alle skoler undtagen to har evaluator interviewet to lærere fra skolen.

For at kunne svare direkte på de opstillede analytiske spørgsmål blev interviewsene transskriberet og underlagt en teoretisk (deduktiv) semantisk tematisk analyse (Braun & Clark, 2006) – for en mere udførlig beskrivelse af analyseproceduren se Afsnit 3.2. Sigtet med analysen var at finde de gennemgående og konsistente *temaer*, der fremtræder i effektlærernes

beskrivelser af deres oplevelser i relation til opmærksomhedspunkterne. Derefter blev der fundet relationer til disse temaer i resten af de transskriberede interviews.

8.2.2 Resultater fra individuelle interviews med effektlærere

Projektets indflydelse på lærernes arbejdsglæde og trivsel

De fleste interviewede lærere fortæller, at projektet har haft en positiv indflydelse på deres arbejdsglæde. Dette hænger for mange sammen med én eller flere af følgende faktorer

- Lærerens egen pædagogiske og didaktiske udvikling
- Det tætte og bedre kollegiale samarbejde
- Effektelevernes personlige og kompetencemæssige udbytte

For eksempel fortæller en lærer, at for vedkommende hænger denne øgede arbejdsglæde sammen med, at projektet øger vedkommendes "pædagogiske horisont" og er med til at udvikle vedkommende som underviser i den forstand at han/hun "har... jeg har fået nogle værktøjer og jeg har.. vi laver nogle ting jeg synes der er rigtig interessante.. jeg synes det sjovt at gå på arbejde" (Interview 15, E2013). I stil med dette hænger den øgede arbejdsglæde hos en anden lærer sammen med, at projektet forpligter vedkommende til ikke bare at gøre, som vedkommende altid har gjort i undervisningssammenhænge men at projektet giver et "ryk.. det er ligesom at få et spark kan man sige.. [til ikke] bare at gøre som man plejer og det som man ved, det [der er det] ufarlige" (Interview 13, E2013). En række lærer fortæller også om den øgede arbejdsglæde hos dem, der kommet som resultat af samarbejdet med kollegerne for eksempel fortæller en lærer at det væsentligste der står tilbage efter tre år i projektet er "er den ild, eller hvad kan man sige, den ånd folk havde med ind og jeg synes det har været nogle fantastisk rare kolleger at arbejde sammen med" Interview 27, F2015). En anden lærer udfolder samme oplevelse ved slutningen af projektet:

I: Hvis du skulle beskrive [...] hvordan projektet har haft indflydelse på jeres kollegiale samarbejde.. altså jeg ved, I har jo samarbejdet noget mere [...] end I måske gjorde før projektet [...] men [...]ser du det stadigvæk sådan?

Lærer: ja, det er der ingen tvivl om det har været.. på det område har det været et fortrinligt projekt [...] der er ikke noget negativt overhovedet der, it sige omkring det, der er kun positive ting

I: nej okay

- Lærer: og det har været, fra dag et stort set
- I: ja, okay.. altså ville du sige at det har haft en positiv indflydelse på din arbejdsglæde?
- Lærer: ja, i høj grad.. i høj grad, ja
- I: ja, kan du.. kan du prøve at uddybe det hvordan... hvordan har det..
- Lærer: nej men.. det er jo stort set næsten, uanset hvad det er for et.. et problem man har haft om det har været noget med elever, noget med... når man har været frustreret så har man.. fået nogle kollegaer som er.. som man.. har en meget meget stor tillid til..
- I: ja
- Lærer: og.. så man kan lufte problemstillingen og... og få nogle gode råd eller et klap på skulderen, eller noget.. og den anden ting er at noget af det som kendetegner undervisningsmiljøet det er at det sjældent er... man får sjældent klap på skulderen, rigtigt for noget man laver og.. det har vi jo egentlig været gode til at give hinanden.. sådan..
- I: ja
- Lærer: og.. det.. også når man får et klap på skulderen af personer man respekterer, det betyder temmelig meget.. det gør det i hvert fald for mange (Interview 26, F2015)

For andre lærere hænger den øgede arbejdsglæde sammen med, at de kan observere, at projektet har en positiv effekt på elevernes udvikling af innovative kompetencer: "sidste år syntes jeg, at jeg havde svært ved at se om... om det var godt det vi gjorde (...) [det] kan jeg se i år.. det er godt, jeg er gladere, for at undervise" (Interview 12, E2013). For disse lærere giver det med andre ord arbejdsglæde at opleve, at projektet virker efter hensigten. Men det er ikke bare den innovative didaktik i sig selv, som fører til udviklingen af innovative kompetencer hos eleverne og dermed til den øgede arbejdsglæde hos denne lærer. Ifølge læreren er hele forudsætningen for, at den innovative didaktik kan lykkes, at struktureringen af undervisningen understøtter den innovative didaktik – det vil sige, at undervisningen ikke er fragmenteret, men er planlagt, så der er mulighed for at gå i dybden med et emne eller projekt: "jeg synes da det er noget strukturelt, som kan ændre på motivationen, mere end det er den innovative didaktik... altså det gør den også, men den innovative didaktik er

ikke ladesiggørlig i en.. en struktur hvor jeg ser eleverne en gang hver 14. dag” (Interview 12, E2013). I den forstand hænger den øgede arbejdsglæde hos denne lærer også sammen med vedkommendes mulighed for at strukturere undervisningen således, at den støtter op om den innovative didaktik.

Projektet synes også at have nogle negative effekter på lærernes arbejdsglæde. For eksempel er typen af undervisning i projektet en kilde til frustration hos én af lærerne, fordi vedkommende har svært ved at monitorere lærerprocesserne i denne type af undervisning – det kan, som læreren siger, ”være svært at måle sådan noget læring (...)” (Interview 14, E2013). Desuden beskriver en anden lærer, hvordan vedkommende oplever at rollefordelingen blandt lærerne i projektet er uklar, hvilket betyder, at mange initiativer ender med at falde til jorden.

Derudover kan der identificeres nogle negative effekter på lærernes arbejdsglæde, som er interessante, fordi de ligefrem synes at kunne ophæve eller udligne nogle af projektets positive effekter. Ifølge en lærer er manglen på tid og ressourcer noget, der truer arbejdsglæden hos lærere, som ellers er dedikerede og motiverede af projektets indhold: ”Det er dedikerede lærere, det er folk som brænder for det de laver (...) men man risikerer også at brænde op, ikke?” (Interview 15, E2013). Lærerne føler sig tidspressede og føler samtidig at ”(...) det er et meget ambitiøst projekt, som der er snak om” (Interview 15, E2013).

For eksempel beskriver en lærer, at der qua det at være i projektet er en række ekstra opgaver som i perioder synes at tage al fokus og tid fra lærerteamet: ”Generelt så synes jeg, at vores forår har været præget af at... at vi ikke har haft tid til at komme i dybden med nogle snakke [i lærerteamet]. ... Det der ekstra tid [det vil sige de ekstra timer lærerne har fået for at deltage i projektet] går med.. har gået med at dokumenterer og ikke bare sådan i forhold til, hvad vi laver sammen med dig [det vil sige evaluator], men også i forhold til at... altså at vi har brugt ret meget energi på [den eksterne kommunikation i projektet] ... Altså vi har ikke overskud til at snakke om, hvordan det går og hvad vi vil. Så jeg synes vi er alle sammen præget af sådan lidt lavt overskud” (Interview 6, F2013). For denne lærer er det ikke kun ledelsens skyld, at teamet står i denne situation:

Lærer: Hele tiden ... hagler de der deadlines ned over os

I: Hvem står som afsender på de der deadlines?

Lærer: Jamen det gør vi til dels også selv.

I: Okay.

Lærer: Det er jo måden vi ligesom har skruet det sammen på.

I: Ja.

Lærer: Vi har skruet det rigtig meget sammen på at.. at.. at alt hvad vi laver af det her sådan tværfaglige hvor der kommet et eller andet med et fælles projekt, gerne med en ekstern part ud i den anden ende, ikke? Så det er os selv der.. (Interview 6, F2013)

Således vil læreren ikke at placere 'skylden' for situationen alene på ledelsens skuldre, men vedkommende efterspørger derimod, at ledelsen træder til og beskytter lærerne i teamet mere.

Denne oplevede uoverensstemmelse mellem de krav, der stilles til lærerne i projektet, og den tid og de ressourcer, de oplever at have til rådighed, skaber et pres på lærerne. En anden lærer beskriver ligeledes hvordan det, at være dedikeret til projektet kan føre til mindre arbejdsglæde, fordi det, at være dedikeret til projektet, kræver en enorm stor indsats, ikke mindst tidsmæssigt. Som vedkommende siger skal "man (...) selv også lige finde ud af hvor meget kan man håndtere ikke, fordi det kan hurtigt kræve enormt meget tid" (Interview 13, E2013). Og som en lærer fortæller, bliver dette pres sandsynligvis medvirkende til, at nogle af lærerne vælger at stoppe i projektet "der er et par stykker der har skiftet job og sådan lidt andet og det er måske på grund af presset også" (Interview 15, E2013).

Der synes også at være andre negativ effekter, som kan ophæve eller udligne en positiv effekt. Ifølge en lærer har lærerne i projektet fået en større indflydelse på planlægningen af undervisningens form og indhold, og lærerne er også i højere grad blevet involveret i eleverne, blandt andet via ugentlige samtaler med eleverne. Denne øgede indflydelse og involvering har for denne lærers vedkommende i udgangspunktet en positiv effekt på vedkommendes arbejdsglæde. Men i nogle tilfælde oplever læreren, at ledelsen træffer beslutninger henover hovedet på ham/hende og de andre lærerne, og at ledelsen ikke tager hans/hendes og de andre læreres indsigter i eleverne og deres skoledag til efterretning, når de gennemtrumfer deres beslutninger. Læreren beskriver, hvordan han/hun i sådanne situationer kommer i tvivl om, hvorvidt lærernes øgede indflydelse overhovedet er reel – vedkommende fortæller: "diskussionen er så, hvor meget ansvar har vi så egentlig fået" (Interview 14, E2013). Denne frustration over at have fået øget indflydelse og involvering i eleverne, og så alligevel opleve at blive overtruffet af ledelsen, påvirker arbejdsglæden negativt hos denne lærer, faktisk i en sådan grad, at vedkommende har gået med tanker om at finde en ny arbejdsplads: "Og der tænkte jeg på, det bliver hårdt i længden, altså at, det vil jeg ikke være med til i længden, altså så vil jeg hellere være et andet sted, hvor der er styr på det" (E4, 2013).

En anden lærer beskriver, at det har en negativ indflydelse på vedkommendes arbejdsglæde, at der er for mange og for uklare dagsordner i og rundt om projektet. Læreren fortæller, "at projektet [ser] sådan ud, at vi har en skole med en rektor som egentlig er ejer af projektet, men som jeg ikke aner hvad tænker om projektet, fordi [rektoren] er meget langt fra praksis" (Interview 8, F2013). Dette er ifølge læreren et problem fordi det er uklart, hvilke dagsordner denne ledelse har med projektet. For denne lærer er det vigtigt at skolens ledelse tager ejerskab over projektet: "Jeg tror i virkeligheden ikke at det handler om at ... at ledelsen skal hjælpe os. Jeg tror rent faktisk det skal være den anden vej rundt. Vi har brug for, at ledelsen har et projekt" (Interview 8, F2013). Udfordringen er ifølge denne lærer, at hvis projektet skal lykkes, så må det være ledelsen, der tager teten "for jeg er bare lærer, ikke? Jeg er nederest i hierarkiet" (Interview 8, F2013)

Men det er ikke kun faktorer i selve projektet, som påvirker arbejdsglæden negativt. Flere lærere nævner hvordan den nye overenskomst, der blandt andet betyder, at lærerne nu skal være til stede på skolen i hele deres arbejdstid, påvirker arbejdsglæden negativt. For eksempel fortæller en lærer, hvordan det kan være svært at finde arbejdsro på skolen "men det er lidt det der med, at nu skal man sidde på skolen en hel dag, ikke og der er ikke ro (...) og det giver en eller anden stressfaktor" (E5, 2013). Desuden fortæller denne lærer, hvordan skolens involvering i andre projekter udover Gymnasiet tænkt forfra belaster lærerne og gør det svært for dem at nå alle deadlines i de forskellige projekter: "Det gør jo man bliver revet lidt rundt i manegen (...) så det er sådan.. ja, nogle gange er der rigtig mange ting i spil og nogle gange synes man ikke rigtig man får gjort tingene ordentlig færdige før der starter noget nyt" (Interview 17, E2013). Selvom disse ting ikke er en del af projektet, må de også forventes at påvirke lærernes forudsætninger for at trives i projektet.

Projektets indflydelse på lærernes kollegiale relationer

Det er et gennemgående tema i effektlærernes fortællinger igennem hele projektperioden at projektet har haft en positiv indflydelse på det kollegiale samarbejde, fordi projektet giver mulighed for et tæt samarbejde blandt lærerne, hvilket den traditionelle gymnasiekultur ikke lægger op – for eksempel fortæller en lærer: "jeg synes at, det giver en fantastisk mulighed for at arbejde tæt sammen [med] nogle mennesker som ellers har [været] svært på vores gymnasium (...). traditionen lægger ikke voldsomt, på det med at arbejde meget sammen..." (Interview 13, E2013). Men projektets indflydelse på det kollegiale samarbejde synes at have mange nuancer. For eksempel beskriver en anden lærer, hvordan samarbejdet i en 2.g-deltagerklasse går godt, mens lærersamarbejdet i den 1.g-klasse, der fra skoleåret 2013/2014 bliver undervist på lignende måder som den oprindelige effektklasse, ikke går helt så godt, fordi dette lærerteam består af mange lærere som er nye i projektet, som ikke har været igennem de kulturforanderende processer som blev foretaget i

projektets begyndelse. Læreren beskriver her hvordan samarbejdet i de to klasser fungerer forskelligt: ”jeg synes i [den oprindelige effektklasse] har det haft en meget positiv indflydelse, (...) der er opstået et ’vi’.. (...) elevernes læringsproces er i centrum, og så er vi et ’vi’, der sammen som et team spiller ind på det (...)... i [den nystartede projektklasse] synes jeg det er sværere fordi der ikke er en fælles dagsorden, (...) altså der er sådan helt, måske lidt mere én vogtning på hinanden (...) altså der er skolens kultur i højere grad dominerende ikke.. som er sådan lidt, at man skal passe sit eget, og man skal ikke pådutte og man skal helst ikke flytte moduler uden at man har spurgt 8 gange, og man må helst ikke.. nu skal vi også følge, det man plejer at gøre.. altså jeg plejer at gøre sådan” (Interview 12, E2013).

Også relationen til lærerne uden for projektet oplever lærerne er vanskelig. Blandt andet har en lærer svært ved at finde ud af, hvorvidt det er legitimt at vidensdele med mere erfarne kollegaer uden for projektet: ”er det så meningen jeg skal prøve at sige til mine erfarne kollegaer, som jeg måske ikke kender så godt, i gør det forkert.. eller altså det destabiliserer fordi i den normale gængse kultur har jeg fast rolle, og i et hierarki og hvis jeg pludselig går ind og påtager mig en anden rolle, så destabilisere jeg.. så er der jo bare alle mulige, ikke særlige rare dynamikker, der kan opstå, der er jeg meget mere utryg og meget mere usikker... (...)” (Interview 12, E2013). Det er dog ikke alle der oplever relationen til de andre lærere uden for projektet som vanskelig. Ifølge en lærer tager de andre lærere godt imod forsøg på vidensdeling: ”De synes bare det er fedt.. jeg tror de synes det er dejligt, hvis vi sender et link, hvor de kan gå ind og plukke det de kan bruge, eller noget” (E3, 2013) .

Derudover beskriver flere lærere, hvordan samarbejdet blandt lærerne i projektet drager fordel af, at lærerne selv har valgt at deltage i projektet, og derfor besidder en interesse i at forny sig og tale pædagogik. Lærerne peger med andre ord på, at samarbejdet ville være vanskeligere, hvis ikke lærerne selv havde valgt at deltage - for eksempel siger en lærer: ”altså for det første så er det jo folk der godt gider, altså synes pædagogik er interessant... ellers så var man ikke med i det her (...)...hvis man først skulle legitimere at det var... at diskussionerne omkring pædagogik var nødvendige, så kunne det jo være vanskeligt ikke?...” (Interview 13, E2013). Desuden peger en anden lærer på, at projektet kræver et rigtig stort engagement fra lærernes side - for eksempel i forhold til hele tiden at holde sig reflekterede omkring, hvordan de forskellige innovative kompetencer bringes i spil i undervisningen - og at det derfor vil være svært at få et samarbejde til at køre mellem lærere som ikke selv har valgt at deltage i projektet. Derudover peger en anden lærer på, at samarbejdet i de selvkørende teams i projektet kun har kunnet fungere fordi lærerne selv har valgt at deltage i projektet og er indstillet på at skulle tænke og agere anderledes - inddrager man lærere, som ikke selv har valgt det vil det ifølge denne lærer kræve uddannelse i samarbejde, at få de selvkørende teams til at fungere: ”det der med at tage gamle garvede lærere og sætte dem sammen

også bare sige nu er i selvkørende i teams, det kræver altså uddannelse, det kræver i den grad både holdningsbearbejdning og uddannelse.. (...) vi har meldt os til et projekt, det vil vi rigtig gerne (...) og vi er meget de samme typer, altså vi vil jo gerne noget fornyelse alle sammen (...) så det er det der ligesom binder os sammen" (Interview 15, E2013).

Derudover italesætter flere af lærerne, at samarbejdet i for høj grad er præget af diskussioner om, hvad der skal gøres, og i for lav grad er præget af handlinger, der fører disse diskussioner ud i livet. For eksempel fortæller en lærer: "altså jeg kunne jo godt tænke mig der var lidt mere handling på tingene ind imellem (...) altså at der ligesom, nu er vi trætte af at sidde og komme med alle vores meninger, nu (...) nu vil vi sgu godt ligesom udover stepperne, hvad fanden gør vi så mandag morgen når vi står med eleverne, ikke" (E5, 2013). En anden lærer fortæller, at "jeg [synes], at de [nogle bestemte lærere i teamet] måske har været .. eller at det bliver italesat en gang imellem det negative lidt for meget (...) og lidt for meget brokkeklub en gang imellem (...) og der tror jeg at vi [en anden gruppe lærere i teamet] er nok lidt mere resultatorienterede" (Interview 15, E2013).

Projektets indflydelse på rammerne for lærernes arbejde

Igennem hele projektperioden har mange lærere efterlyst, at de lokale skoleledelser bliver tydeligere involveret i rammesætningen for lærernes arbejde. For eksempel nævner en lærer, at ledelsen på hans/hendes skole slet ikke har nok fokus på projektet: "jeg synes også det er lidt problematisk, at skolen ikke har mere fokus på det her..(...) på projektet og jeg tror man kunne opnå rigtig meget, hvis man havde lidt mere fokus på det her" (Interview 17, E2013). Denne lærer ønsker, at især lederen på skolen viser mere engagement i projektet, og at denne viser initiativ i forhold til at få retning på projektet og få det udbredt på skolen: "så det handler vel om, dels formidling, og sætte nogle mål op, hvad er det man vil med det her" (Interview 17, E2013). I stil med dette beskriver en anden lærer, hvordan ledelsen på hans/hendes skole hverken har bidraget med pædagogiske eller didaktiske input til lærerne i projektet, og uddyber: "jeg tror måske også at man ligesom har tænkt, at det kan vi... det er de måske bedst til selv" (Interview 14, E2013). Læreren efterspørger, at ledelsen hjælper med at få sat rammerne for, hvordan man kan evaluere undervisningen, det vil sige, hvordan man kan evaluere, om eleverne lærer det, de skal, i projektet: "det kræver måske at ledelsen hjælper os lidt med (...) og gøre det [evalueringen af undervisningen] og få det rammesat" (Interview 14, E2013). På samme måde udtrykker en anden lærer at vedkommende føler sig "lidt rådvild i forhold til det.. didaktiske.. jeg ønsker nok det nok i virkeligheden, at få lidt professionel didaktisk rådgivning" og denne lærer fortsætter med at fortælle han/hun ofte kæmper med spørgsmålet om "er min undervisning overhovedet innovativ nok?" (Interview 19, E2013). Denne lærer efterspørger,

at ledelsen hjælper ham/hende og giver nogle klare retningslinjer for, hvad der forventes af ham/hende.

Endvidere nævner en lærer, at ledelsen ikke har sat rammerne for, at projektet kan blive en integreret del af skolen. Ledelsen har med andre ord ikke lykkedes med at sprænge de organisatoriske rammer på skolen – projektet er i stedet, som læreren beskriver det, blevet en ”skole i skolen” (Interview 17, E2013).

Ser man på projektets betydning for rammerne for selve undervisningen, forholder flere af lærerne sig positivt. Ifølge en lærer har projektet en positiv indflydelse på rammerne for undervisningen, fordi projektet gør det muligt at arrangere undervisningen således, at den tager udgangspunkt i elevernes læringsprocesser: ”jeg synes at jeg får væsentligt bedre rammer ja, og det strukturelle, fordi det bliver mere.. altså det bliver mere fleksibelt og fordi det tager afsæt i, som jeg ser det, elevernes lærerprocesser” (Interview 12, E2013). Desuden nævner en lærer, at projektet gør det muligt at undervise hele dage i et fag i stedet for, at undervisningen i faget er spredt ud på moduler over hele skoleåret. Denne måde at organisere undervisningen på gør det muligt at gå i dybden med et fag, og undervise mere i helheden: ”vi har jo kørt det her en dag et fag.. som jeg sagde sidste år, jeg synes jo faktisk, at det havde givet noget tid til noget fordybelse som vi ikke havde fået.. eller, som vi aldrig havde haft tid til ellers... (...) det giver sådan en helhed” (Interview 13, E2013).

Ser man på de rammer, lærerne selv etablerer for deres samarbejde i projektet synes der at være sket en udvikling fra første til andet år af projektet. Ifølge en lærer var rammerne for lærernes samarbejde det første år meget formelt med mange møder, mens rammerne for samarbejdet det andet år er mere uformelt og noget der opstår mere spontant, når lærerne for eksempel mødes på gangene: ”vi har stort set ingen møder, hvor vi alle sammen sidder og planlægger alle mulige ting, hvor det gjorde vi jo hele tiden sidste år, det var sådan et mødehelvede, planlægningscirkus... nu har vi stort.. altså fordi det bliver mere organisk, det bliver mere... altså sådan uformelt (...) men, qua at vi kun er 5 så er der jo masser.. så mødes.. altså så stopper man jo op og mødes på.. på gangene ikke” (Interview 12, E2013). Selvom læreren i udgangspunktet forholder sig positivt til disse rammer for samarbejdet nævner vedkommende også en slagside ved disse mere uformelle ramme: ”Ulemperne er jo at.. at der er nogle fag der så bare ikke kommer så meget på banen ikke, altså det er rigtig svært at få.. få [et bestemt fag med] med, ikke fordi at [dette bestemte fags lærer] ikke vil, men fordi [vedkommende] har svært at se sig i de ting der opstår (...) og hvis det så ikke er [dette fags lærer], der kommer med en masse idéer eller synes det giver mening at hoppe på dem der kommer ... så bliver det fag jo bare, på en eller anden måde, kørt ud ikke hvor sidste år var der meget højere grad insisteren på, at nu skal alle bare være med, basta og det er formelt, og det forhandler vi og så bliver det meget mere organisk ikke (...)” (Interview 12, E2013). Disse uformelle rammer for samarbejdet stiller med

andre ord højere krav til, at de enkelte lærere selv kan byde ind med ideer og initiativer og implementere dem i undervisningen.

Projektets indflydelse på effektelevernes forståelse af fagenes indbyrdes samspil

Især fra og med 2. år i projektet peger mange lærere på, at effekteleverne har fået en større forståelse for fagenes indbyrdes samspil. Dette kommer ifølge en lærer til udtryk som det, at eleverne i højere grad har fokus på at løse en opgave end på, hvilke afgrænsede fag, de skal anvende til at løse opgaven: "det tyder på (...), at fagene er rykket lidt tilbage i hovedet, og så er opgaveløsning rykket frem" (Interview 14, E2013).

Ifølge en lærer er der nærmere tale om, at der for effekteleverne sker en sammensmeltning af fagene, end at eleverne får øje på samspillet mellem forskellige og isolerede fag – en udvikling som også synes at finde sted hos lærerne, som for eksempel hos en anden lærer, der siger "nogle gange har [jeg] været i tvivl (...) om hvilket fag det egentlig er jeg underviser i" (Interview 14, E2013).

Dog fortællernogle lærere, at det afhænger meget af hvilke elever der tales om (Interview 27, F2015) og at det er forskelligt fra "fra fag til fag" (Interview 26, F2015).

En af læreren mener som udgangspunkt ikke, at effekteleverne har fået en større forståelse for fagenes indbyrdes samspil. Denne lærer nævner dog alligevel, at eleverne er blevet bedre til at bruge deres fagfaglige viden indirekte i opgaver, som ikke nødvendigvis lægger op til dette – en evne som ifølge læreren er udtryk for det, han/hun kalder for "akademisk kreativitet" (Interview 12, E2013). Det interessante ved denne akademiske kreativitet er, at den ifølge læreren ikke har nogen sammenhæng med det, man normalt forstår ved ordet kreativitet, men nærmere er udtryk for nogle kompetencer, som eleverne har udviklet gennem den innovative undervisning: "de er ikke per default kreative overhovedet, som typer... de synes fodbold er fedt (...) ... men alligevel så har de tilegnet sig nogle kompetencer som de måske.. altså omkring deres.. altså måde at gå i skole på og tilegne sig viden på, som faktisk er derhen af (...) de er kreative i hvad.. hvad er det vi undres over og hvad er det for nogle problemer vi gerne vil løse" (Interview 12, E2013).

I de tilfælde hvor effekteleverne ikke lykkes med at vise forståelse for fagenes indbyrdes samspil kan det ifølge en af lærerne være et udtryk for den måde lærerne underviser på: "jeg tror nogle gange har det også noget med os lærere at gøre, fordi står jeg og underviser i [i et bestemt fag], så er det jo [det], der er fokus på, og så bagefter så kommer [en anden lærer] og underviser i [i et andet fag], og så kommer [en tredje lærer] og undervise i [i et tredje fag]" (Interview 17, E2013). Og det kan også ifølge denne lærer være et udtryk for den måde

lærerne har tænkt den specifikke opgave på: "nogle gange kan det jo også være svært [for eleverne] at skrive [de forskellige fag] sammen, fordi, fordi vi har jo også tænkt måske ikke så meget en helhed når vi lavede det, men en gruppering, i hvert fald ikke (...) af en eller anden karakter, ikke.. så jeg tror da det (...) afspejler lidt vores måde at tænke på, at den så kommer med ned i deres rapport, egentlig" (Interview 17, E2013).

Projektets indflydelse på effektelevernes kompetencetilegnelse og forståelse af løsningen af autentiske problemstillinger

Især fra og med 2. år begynder stort set alle lærere at opleve, at effekteleverne tilegner sig en række af de nye kompetencer, som undervisningen ofte retter sig imod. Fortællingerne bærer her typisk præg af de fem underkompetencer, til innovationskompetence, som lærerne har arbejdet ud fra. Ved slutningen af projektet fortæller vurderer én lærer for eksempel effekteleverne på denne måde: "Sådan grundlæggende vil jeg sige, de er mere åbne i deres approach, jeg tror at hvis vi skal sige noget.. deres handlekompetence er større [...og] deres samarbejdskompetence og deres kreativitetskompetence [...] synes jeg klart er blevet styrket igennem det her" (Interview 27, F2015). Samme lærer mener dog, at "navigationskompetence den er meget individuel [...] og] formidlingskompetencen.. det vil jeg sige.. min oplevelse er.. det er svært at sige, det er meget individuelt" (Interview 27, F2015).

De fleste lærere oplever endvidere, at effekteleverne har fået en bedre forståelse af løsningen af autentiske problemstillinger: "(...) jeg tror de er blevet bedre til at handle, de er blevet bedre til at (...) se muligheder i nogle ting og de er blevet bedre til at (...) kigge efter de problemer der er (...) og drage nytte af det" (Interview 17, E2013). Mens læreren kan se denne udvikling, har flere andre lærere svært ved at vurdere om effekteleverne er blevet bedre til løsningen af autentiske problemer. Selvom disse lærere er i tvivl om, hvorvidt eleverne har rykket sig på dette punkt, er lærerne ikke i tvivl om, at elevernes accept af at arbejde med de autentiske problemstillinger har udviklet sig, for eksempel fortæller en lærer: "altså de accepterer stort set alt, jeg har ikke oplevet sådan modvilje (...) mod aktiviteter derinde, altså de har en.. en åbenhed over for det.. de har sådan en tillid til det de bliver præsenteret for, det" (Interview 12, E2013). En anden lærer har samme oplevelse, og siger blandt andet: "De synes det er spændende... bare det at der kommer en udefra og siger, det og det problem har vi eller.. eller... at de ser en virkelig problemstilling og deres løsning kan måske risikere at blive brugt til noget, det giver dig en motivation... der er i top... det styrker i hvert fald motivationen" (Interview 13, E2013). Læreren er dog i tvivl om, hvorvidt eleverne rent faktisk er blevet bedre til at løse disse opgaver. Denne potentielle manglende udvikling mener læreren kan skyldes den type af problemstillinger, som eleverne bliver sat til at arbejde med: "det (...) bliver for simpelt og lidt abstrakt nok, eller så bliver det for ja... det måtte gerne blive mere kompliceret, man må godt

forlange lidt af dem” (Interview 13, E2013). Ifølge denne lærer er eleverne blevet stillet overfor nogle problemstillinger, som har været for simple og som derfor ikke har stimuleret elevernes udvikling nok. Ifølge en anden lærer er det vigtigt, at problemstillingerne er autentiske i den forstand, at de ikke bare stilles af en aktør fra den virkelige verden, men at den virkelige verden også tager elevernes løsningsforslag seriøse. Hvis eleverne har en oplevelse af, at deres løsningsforslag potentielt kan blive taget i brug er de også mere motiverede af arbejdet med problemstillingen: ”[hvis] de tror de kan være med til at skubbe det her [projektet/opgaven] (...) er [de] meget mere modtagelige overfor input fra mig, og de er meget mere sådan... ivrige efter og arbejde med opgaven, ikke?” (Interview 17, E2013).

Ifølge en lærer er der også en slagside ved, at eleverne har taget arbejdet med autentiske problemstillinger til sig: ”jeg tror de er udfordret i klassisk undervisning fordi det er kedeligt, og så har de sådan en fortælling om, at så behøves vi ikke - det giver ingen mening, det er kedeligt” (Interview 12, E2013). Accepten af arbejdet med de autentiske problemstillinger betyder ifølge denne lærer, at effekteleverne er hurtige til at dømme den klassiske undervisning som kedelig. Desuden betyder arbejdet med de autentiske problemstillinger ifølge læreren, at eleverne ikke blive så stærke fagfagligt, som de ellers ville være blevet: ”altså det.. vi nurser ikke 12-tallerne altså.. vi fodrer.. i [to bestemt fag], der bliver brugt en masse energi på innovative kompetencer og processer, eller på at lave ting for [en ekstern aktør], som... som gør, at så kan de ikke slynge så mange svære begreber ud i en eksamenssituation” (Interview 12, E2013).

8.3 Gruppeinterviews med lærere

8.3.1 Fremgangsmåde

De gruppeinterviews der ligger til grund for analyse i denne rapport blev foretaget i april-maj 2015. Alle seks lærergrupper blev interviewet på de respektive skoler med fokus på at opnå en detaljeret forståelse for hvad der har kendetegnet projektet på de enkelte skoler ifølge de deltagende lærere. Interviewsene var opdelt på følgende måde:

- Del 1: *Hvilke tiltag i og omkring undervisningen har defineret projektet på jeres skole?*
 - Diskussion i par eller mindre grupper
 - Opsamling i plenum
- Del 2: *Hvordan har I arbejdet med innovationskompetencerne i de sidste tre år?*
 - Diskussions i par eller mindre grupper

- Del 3: *Hvad oplever I, at Eleverne har lært af at være i projektet, som de ikke ville have lært ellers?*
 - Diskussion i par eller mindre grupper
 - Opsamling i plenum

Alle diskussioner og opsamlingsaktiviteter blev optaget på diktafon og transskriberet. Derefter blev de analyseret ved en teoretisk deduktiv tematisk analyse (se detaljeret beskrivelse af analyseprocedure i afsnit 3.3.1 på side 26).

8.3.2 Resultater af gruppeinterviews med lærere

Mere virkelighedsnær, autentisk og kompetenceorienteret undervisning

Alle lærergruppe fortæller, at projektet har været kendetegnet ved markante ændringer i deres undervisningspraksis.

Fælles på tværs af lærergrupperne har været et fokus på kompetenceorientering generelt – fremfor alt i forhold til innovationskompetencerne. Det øgede kompetencefokus har i nogle tilfælde udmøntet sig i omfattende undervisningsaktiviteter, der er decideret målrettet en specifik kompetence:

G2_L1: Altså vi har jo snakket rigtig mange kompetencer på de såkaldte kompetencedage. Altså, da vi havde samarbejdskompetence-dag, hvor vi sad og var seks hver på, monitorerede hver vores gruppe, tog dem ud, diskuterede med dem hvad de gjorde godt og forkert, sendte dem ind igen i en ny øvelse. Altså det.. Det er vel mere alment udviklende end den deciderede fag-faglige undervisning.

Mens kompetencefokusset i andre tilfælde er blevet indlejret i den daglige undervisning:

G3_L1: [...] så er der det her med... innovation, eller hvad man nu skal kalde det i det daglige og i forsøget på at lave projekt [...] det er der jo eksempler på at vi har lykkedes med

og

G1_L1: at det er sådan nogle små innovative pædagogiske vip eller benspænd vi kan lave i undervisningen sådan at vi [...] isoleret set kan vi bidrage til de innovative kompetencer ved at træne.. en gang imellem så træner vi kreativitet så træner vi kommunikation så træner vi navigation og sådan nogle ting

Fælles for alle skoler er dog at det, lærerne omtaler som den 'daglige undervisning' har være markant anderledes end den undervisning, lærerne gennemførte inden projektet. Det går igen i alle lærergrupper, at undervisning langt hen ad vejen har været mere "anvendelsesorienteret og autentisk" (for eksempel, G5_L4) og at undervisningen har været meningsfuld ud over skolekonteksten:

G1_L1 [vi har fokuseret på at lave] meningsfuld undervisning øhh.. forstået som problemorienteret undervisning som, hvor, altså anvendelighed var vigtigt ikk' altså som at lave nogle projekter hvor teorier og fagenes øh.. fagenes teorier og metode kom i spil. [...] Og det var det vi forstod ved meningsfuld undervisning, og det er oftest sådan sammen med samarbejdspartnere og sådan noget ik', den innovative del, [...] Ja, det kan bruger udover faget, al den viden der kommer i spil. [...] Fagene kommer i spil, og giver mening. Og det giver mening i forhold til de udfordringer man nu ser ude i verden, altså man forstår bedre verden fordi man går i gymnasiet – på den måde giver det mening, ikke...

Der har således været en større åbning ud om virkeligheden udenfor skolen igennem en omfattende "inddragelse af omverdenen" (G5_L1). Det var således tydeligt at man på alle skoler på jævnlig basis har inddraget eksterne aktører:

G6_L1 altså vi har snakket om at øhh.. at i langt højere grad efter vi har været med i projektet med den her klasse, har vi fået virkeligheden ind i skolen og altså det har været sådan lidt... en bred vifte af aktører, altså.. offentlige aktører, private aktører

Frem for alt oplever lærerne, at de (især i de første 2 år) er lykkedes med at lave "mindre tavleundervisning mere projektorienteret undervisning" (G4_L1).

Et væsentligt aspekt af denne projektorienterede undervisning er ideen om et produktkrav til eleverne. Det vil sige, at lærerne generelt har arbejdet på at "få eleverne til at lave små produkter ved hver undervisningsseance" (G4_L2) og at dette på mange måder har gjort undervisningen og dens mål mere konkret for både elever og lærere.

Et andet væsentligt aspekt af den øgede projektorientering og det øgede kompetence fokus var en øget tværfaglig undervisning:

G2_3: den allerstørste forskel [til almindelig undervisning], synes jeg i hvert fald, det er i forhold de der, netop, tværfagligheden og de der kompetencer som vi har haft fokus på ik'.

Tættere lærer-elev relation

På tværs af skolerne var det også tydeligt at projektet har været kendetegnet ved en hidtil uset tæt lærer-elev relationen. På mange måder ser det ud til, at der er opstået et mere ligeværdigt forhold mellem effektelever og lærerne, netop fordi mange lærere har stået i en ny situation i forhold til deres undervisning. Som én lærer fortæller:

G1_L3: jeg tror jeg har følt mig meget mere.. på linje med dem end jeg er i mine andre klasser [...] og der er ikke det der ansigtstab forbundet med at [...] fejle derinde [i klassen]

Det er generelt på tværs af skolerne, at den tættere relation til eleverne opleves som positiv:

G2_L3: Det er også fordi relationer betyder så meget og det kan man jo også se i forhold til klassen og klassens elever. Vi har nogle super gode relationer til dem ik/

G2_L1: Ja det vil jeg også sige/

G2_L2: Så man kan sige, noget at det vi har mærket, i kraft af nogle ting vi har gjort, det er at det relationelle er blevet styrket/

[...]

G2_L1: [...] man kan godt være relationel og professionel/ [...] Det er jo en læreproces for alle for det.. Vi har jo ikke kunne slå op i en manual.

Fremfor alt ser det ud til at den tætte koordinering mellem lærerne har medvirkende til at lærerne føler sig tættere på eleverne, og det har ledt til at lærerne har fået en helhedsbillede af eleverne som personer:

G2_L1: Ja.[...] elevrelationen. Ja.

[...]

G2_L2: Og det handler jo også om at når vi arbejder med de her kompetencer, som jo netop var meget i fokus i starten, så handler det jo også om netop at se på: "hvordan kan du udvikle dine samarbejdskompetencer" så er det jo ikke ligeså meget at sige: "hvordan kan du blive god til at analysere et digt", fordi det er ligesom lidt mere udenfor.

G2_L1: Mmmh.

Interv.: Ja.

G2_L2: Og samarbejdet, det er jo personen, faktisk ik'.

Interv.: Ja.

G2_L2: Så når vi arbejder med de her kompetencer så bliver det lidt mere/

G2_L1: Man ser personen som personen/

[...]

G2_L3: Den er meget tættere på eleven. Vi kender dem meget bedre.

G2_L4: Ja, jeg tror egentlig også/

G2_L1: Fortrolighed/

G2_L4: Ja de kender os bedre/

G2_L3: Det skaber tryghed for eleverne. Altså hvis de har nogle problemer eller hvis de nu ikke lige har lavet de lektier de skulle lave. Altså de er mere trygge ved at komme og sige det. Altså de finder ikke bare på nogle historier eller så noget. De er mere ærlige.

Således betyder det tættere lærer-elev forhold, at eleverne ikke bliver fristet til at spille lærerne ud mod hinanden, som lærerne oplever mange elever gør normalt:

G5_L3: Og så tror jeg også de oplever, at man ikke spiller os ud mod hinanden. Det oplever man jo i andre klasser.

Nogle lærergrupper fortalte, at den tættere lærer-elev relation har medvirket til, at eleverne selv er blevet bedre til at arbejde sammen professionelt.

G3_L2: Vi talte om.. samarbejdet.. det sociale [...] hos eleverne.

[...]

G3_L3: Så nævnte vi også den professionelle elev.

G3_L1: Ja.

[...]

G3_L1: Altså meget af det er jo.. udløber også af det der teamsamarbejde, der har vi en, der hedder understøttende fokus på klasserne, hvor lærerne har været mere på, både

fagligt og socialt altså i klasselokalet også, ikke, men det er jo /.

Interv.: Okay, ja.

G3_L1: Nogle ting, der er.. de er jo lidt på, men.. /.

Interv.: Hvad mener du, hvad mener i med, at lærerene har været mere på?.

G3_L1: Jamen, alene det, at vi har vores ugentlige møder, så får man.. viderebragt ting fra klassen til lærerteamet.. og tilbage igen.. så er der.. en tættere kontakt og.. øh projekterne har vi vel også været mere på i virkeligheden, ikke...

G3_L2: Så er det mere intenst på en måde.

G3_L1: Ja.

G3_L2: Måde at indgå på.. i samarbejde.

Interv.: [...] har eleverne også oplevet det, tror i? At, at i har været sådan en... at i har været en gruppe /.

G3_L1: Ja, det tror jeg. [...] Det var.. vel meget det.. hvor vi.. faktisk sagde, at vi synes at vi kunne fornemme, at der er måske en mere naturlig forståelse for.. at... at samarbejdet.. at skolearbejdet er et stykke arbejde, der skal laves og... og så behøver man ikke nødvendigvis være sammen med den bedste ven.. det behøver ikke at være nogen, du kan lide, men en gruppe, hvor du.. så får du nogle projekter ud af det, ikke?.

Interv.: Ja.

G3_L3: Det er i hvert fald nogle tiltag.. vi har arbejdet på.. det vil jeg jo sige, at man så.. i større eller mindre omfang kan se det udmønter sig.. /.

Tættere lærersamarbejde

Et af de temaer, der står klarest frem på tværs af skolerne er den fundamentalt anderledes måde, lærerne oplever at have samarbejdet på. Dette bliver ofte talt frem som et meget mere *forpligtende* og *giventigt* samarbejde, hvor lærerne i en langt højere grad end normalt har koordineret deres egen undervisning med hinanden:

G6_L1: Men det har vi også, det er også en af de.. vi har her. Altså...et.. altså... et øget, eller et større fagsamarbejde...

end vi ellers ville gøre i andre klasser... hvor man selvfølgelig også sagtens kan sige at nå, men så har vi det her projekt, vi arbejder sammen om og det er lidt uformelt, men altså her har det jo været meget mere/.

[...]

G6_L4: [...] vi har.. kunnet komme... har kunnet lave nogle.. vildere... eksperimenter fordi at vi har haft det her lange lærersamarbejde.. det har været afgørende i forhold til den undervisning, der er blevet ført.

Undervisningen af effektklassen på de enkelte skoler er vitterligt blevet et mere fælles anliggende end hvad normen ellers er. I praksis har lærergrupperne konsistent mødtes en til to gange hver 14. dag.

G1_L3: [...] vores team-arbejde omkring klassen har også været anderledes end det team-arbejde jeg har været med i det almindelige team

G1_L2: mhm

I: okay

G1_L3: så det har været særligt

I: ja, altså det at i.. øh.. altså den måde i arbejder sammen på som kolleger?

G1_L3: ja tættere og mere forpligtende end jeg oplever team-arbejdet i de andre klasser [...] det håber jeg da vil være noget af det, det her projekt smitter.. med i organisationen

[...]

I: Ja, hvordan har i konkret arbejdet.. altså hvordan kommer det.. hvordan har det set ud.. det her tættere samarbejde?

[...]

G1_L2: men det er jo også noget med når vi skal løse de.. denne her organisering så bliver vi sådan lidt idrætslæreragtige fordi vi skal aftale mange ting.. altså vi er simpelthen nødt til at arbejde sammen [...] mens i det almindelige team-arbejde ligger der jo tit en eller anden køreplan i lektio og så deler man i.. [...] så gør man det og så ser man hvordan det går på selve dagen.. [...] hvor vi ikke haft køreplanerne, så har vi været nødt til at tale sammen om

I: Ja okay.. så.. [...] i har simpelthen skulle planlægge mere sammen..

G1_L3: mhm, der har simpelthen været flere opgaver at løse så vi har arbejdet mere sammen..

[...]

G1_L1: det er også det der tættere samarbejde.. har jeg i hvert fald oplevet at det har vi været nødt til fordi altså processen.. altså det og lave proces i projektet med eleverne og med os selv har jo fyldt meget det har jo et sprog for at vi sikrer vi er i den samme proces og bruger de samme ord og.. og synliggør de samme ting for os selv og for eleverne [...] så er vi nødt til at være enige om hvad.. hvad det så er for nogle processer og hvad for nogle ord om det og hvordan vi beskriver det, beskuer det.. og det er jo ikke noget der kommer af sig selv

Det er tydeligt at lærersamarbejdet har bidraget til en sikkerhed i forhold til at dække hinanden ind med hensyn til planlægning, men fremfor alt har lærersamarbejdet bidraget med at skabe et trygt forum for respektfuld professionel sparring, som ifølge lærergrupperne er ulig noget de har prøvet før:

G2_L1: [...] Det har vi vidst snakket om før også.. Forpligtende samarbejde ik?

[...]

G2_L2: Jo at man kan regne med hinanden og man dækker ind for hinanden og.[...] ikke fordi man overhovedet altid er enige/

G2_L1: NEJ, overhovedet ikke altså.. [...]

[...]

Interv.: Ja. Ja. Så der har været plads til uenighed?

G2_L1: Masser! Masser/

G2_L2: Jaja/

G2_L1: Og.. Men det har også været en udviklende uenighed/ [...] Kan man vel kalde den. Men det har ikke været en.. Det har ikke været en pille ned/

G2_L3: Nej. Nej det har det ik'.

G2_L1: gennem altså.. Det har været en konstruktiv uenighed, kan man ikke sige det sådan?

G2_L2: Men jeg tror.. Jeg har ikke på noget andet tidspunkt i min undervisningstid været i en gruppe hvor vi også er gået til hinanden og været nødt til at sige nogle ting til hinanden/

G2_L1: Ja!

G2_L2: som har været sådan lidt: "hrrrh, kan man det?" og.. Det har man været nødt til for at få det her til at lykkedes ik.

G2_L3: Ja

G2_L2: Og ligesom at sige: "det der er jeg simpelthen ik".. Altså for eksempel har vi to været uenige om nogle ting/

G2_L1: Jaja! Jow, men det har jo altid været i respekt ik'? Øh altså.. Men men men, det er vel netop også det der udvikler noget/

Det står klart, at det tættere samarbejde i modsætning til almindelig praksis har åbnet lærernes undervisning op for hinanden. Det var for eksempel tydeligt at lærere i flere lærergrupper jævnligt visiterede hinandens undervisning. Dette var ikke blot en kilde til inspiration men gav også en professionel supervision med det fokus at producere et bedre læringsmiljø:

G2_L3: Ja, der var også en anden ting der har været rigtig god ved det her når vi har været sammen alle sammen.. Det der med at man bliver inspireret af hinanden [...] Altså jeg har kigget lidt på hvad i andre laver når i laver nogle ting der er anderledes end det jeg gør. Altså og så prøvet det af. Altså i mit fag, ik.

G2_L1: Mmmh.

G2_L2: Ja det kan være sådan helt lavpraktisk/

G2_L3: Ja!

G2_L2: Men det synes jeg også.. Altså det har vi talt om, selvfølgelig team-samarbejdet men den her åbenhed/

G2_L3: Ja.

G2_L1: Ja.

G2_L2: Altså det er jo også noget de taler om.. Hvor det der supervision, hvordan gør man det og så noget/

G2_L4: Lige præcis/

G2_L2: Altså, det er jo noget med/

G2_L4: Ja lige præcis. Jaja. Supervision er jo meget op i tiden ik/

G2_L2: Ja/

G2_L4: Det her er supervision på en god måde ik/ [...] Det er jo ikke læreren der er i fokus /[...] Det er jo mere fokus om at eleven skal lære mest muligt ik'/ [...] Og så, [går] de andre ind og siger: "er der nogle gode ting jeg kan bruge her for at gøre.. inspirere dem mere ik'"

G2_L2: Ja. Også det der med inspirere hinanden ik'/

G2_L3: Det er jo fordi vi er så vant til at gå ind hos hinanden. Det er jo ikke fordi.. Altså det der med planlagt supervision.. De der timer der skal vi, uh, overvåge hinanden.. Så bliver det noget andet. Så bliver det sådan en kunstig situation/

G2_L1: Ja.

G2_L2: Man kan sige uformelt, måske.

G2_L3: Ja.

G2_L1: Jamen der har jo været en stor tillid til hinanden ik'. Og så har der været grundholdningen om at vi ikke er.. Eller hvad kan man sige, vi er ikke klogere end at vi altid kan lære noget/

G2_L2: Ja.

G2_L3: Også ved det her, der fokus jo er på eleverne.. Hvordan vi lærer eleverne mere/

G2_L2: Ja.

G2_L3: Hvordan vi gør undervisningen mere spændende for eleverne, netop så de udvikler og forbedrer deres kompetencer ik'.

Elevernes kompetenceudbytte

Når lærerne blev bedt om at beskrive, hvad de vurderer, eleverne har fået ud af at være med i projektet, som de ellers ikke ville have opnået, taler lærerne typisk om, at eleverne igennem projektets tiltag er blevet mere *modne*, mere

selvstændige, mere *ansvarsbevidste*, bedre til at opbygge og bruge *netværk*. Lærergrupperne nævner typisk innovationskompetencerne som nogle af de kompetencer, de oplever, at effekteleverne har tilegnet sig i en større grad end normalt.

Kreativitet:

G6_L2: [...] jeg synes jo faktisk også, at de, de er faktisk meget selvkørende, når de er kreative. Fordi.. det er ret hurtigt... de får nogle ideer på banen og får faktisk ligesom... formuleret nogle ting omkring de her ideer, ikke... og det synes jeg, der har det været rigtigt positivt at se.. altså.. det er sgu sjældent jeg har oplevet nogle af [effekteleverne] når vi har skullet finde på et eller andet, der så har sagt 'vi kan sgu ikke rigtig finde på noget'... de har altid.. de har alle sammen haft noget at gå efter rent faktisk, ikke”.

Samarbejdskompetence:

G4_L1: ja, også synes jeg samarbejde.. altså samarbejde er.. der er klart et meget bedre samarbejde i den klasse øhm.. end så mange andre klasser

Navigationskompetence:

G2_L2: man kan sige.. i forhold til.. til [...] navigationskompetencen der har de måske lært at der er nogle flere steder.. altså at de.. kan hente nogle ting end vores egne klasser har.. de er udadvendte

Handlekompetence/Implementeringskompetence:

G5_L3: Så det der med at kunne handle helt selvstændigt og kunne klare et projekt der, det... det kan de altså [...] det har jeg ikke oplevet før.

Formidlingskompetence:

G6_L1: Jeg synes, at vi har nogle elever, der er vanvittigt gode til at.. formidle [...] Jeg synes at det er.. vildt.. når vi har elever med ude i forskellige sammenhænge, så er de virkelig, altså.. skarpe og....

Fremfor alt nævner mange lærere, at eleverne er blevet bedre til at *fornemme deres eget niveau* igennem tilegnelsen af et sprog omkring deres kompetenceudvikling:

G2_L1: de har fået.. fået netop det der.. sprog.. et metasprog har vi talt om omkring det her med og.. altså hvad man skal kunne og hvad man skal have med sig når man skal videre

G2_L2: mhm

G2_L1: og det har måske også ført lidt til en afklaring af hvad de selv vil, og kan.. altså jeg tror der er nogle.. vi snakkede om, måske lidt mere selvtillid som 'jeg er rigtig god til det og det' eller 'jeg er rigtig til det som ikke kun er.. matematik' eller et eller andet.. så de ligesom kunne se udover det der faglige, er god til det og det, men også at.. 'jeg er god til at tage initiativ' eller 'jeg er god til at få en gruppe til at fungere', ikke

G2_L3: ja

G2_L1: sådan noget man plejer ikke at kunne give dem kredit for, det kan de måske sådan ligesom.. det har de måske sådan lidt mere ret ryg omkring, ikke

Interv.: ja

G2_L2: men de er også gode til og se sig selv som studerende, de har en meget.. relativ god fornemmelse af sit eget niveau og hinandens niveauer faktisk/

G2_L1: ja det har de faktisk

G2_L2: om det så er på grund af det ene eller det anden, det ved jeg ikke, men jeg synes der ser hinanden bedre end i virkeligheden som jeg oplever hos andre klasser

G2_L1: ja

G2_L2: og kan sætte ord på dem

G2_L1: ja..

Interv.: ja..

G2_L2: hvad har de ellers altså.. de er blevet mere selvstændige..

G2_L1: jeg tror også.. vi snakkede om de havde måske fået styrket den der evne til og.. altså svært at sige igen, ikke.. men at opbygge relationer altså.. også til voksne... det der med at sige 'jeg har ikke afleveret stil' og ikke komme med en dårlig undskyldning, men at sige det som det er, også finde ud af at hvordan kommer vi videre herfra..

Desuden nævner mange lærere, at effekteleverne er blevet mere *omstillingsparate* og bedre til at *indgå i nye samarbejder*.

I de fleste lærergrupper oplevede lærergrupperne også at effekteleverne er blevet bedre til at tilgå problemstillinger fra virkeligheden udenfor skolen. For eksempel fortalte en lærer at eleverne er blevet bedre til...

G3_L1 at tage udgangspunkt i et [...] reelt [...] konkret.. aktuelt.. virkelighedsnært problem i lokalt regi [...] også ligesom prøve at [...] tage det som udgangspunkt også lægge.. lave nogle.. altså.. finde ud af årsagerne, jamen der skal de så.. have gang i nogle.. navigationskompetencer for eksempel, ikke [...] i forhold til at finde ud af hvad er relevant og.. inddrage.. og når de så har fået undersøgt årsagerne, så kan de begynde på og idégenerere i forhold til nogle løsningsforslag og sådan noget, ikke [...] så.. det har jo været lidt det der.. der er i hvert fald sådan.. kommer de innovative kompetencer i en eller anden grad i spil, ikke...

Endvidere fortalte mange lærerne, at eleverne er blevet bedre til at arbejde produktorienteret:

G3_L5: Jeg vil sige, jeg tror, de er blevet mere produktorienteret end en almindelig [...] klasse, ikke?

[...]

G3_L2: altså jeg vil sige.. som jeg også sagde derinde før, at.. at jeg synes det er blevet.. bedre til og.. i løbet af deres 1. HF når det er dem vi snakker at komme frem til nogle produkter der.. der i en eller anden form har en bedre form [...] man kan godt give dem et krav om et produkt, ikke [...] og vi får ikke bare en planche

Mange lærere fortalte endvidere, at effekteleverne har tilegnet sig en form for sikkerhed der er ulig 'normale' elever. For eksempel fortalte én lærergruppe, at de oplever, at effekteleverne trives bedre og har tilegnet sig et noget andet fokus end de elever, de ellers møder:

G1_L3: jeg tror også.. man kan ikke finde én lære derude som ikke gerne ville have mere handlekraftige og selvstændige elever.. altså det er jo det der er vores store krise at de har.. at mange af dem virker udbrændte og deprimerede og demotiverede og som om de gør det for vores skyld eller deres forældres skyld [...] de er ved at dø.. og dem vil alle lærere jo gerne bringe dem ud af.. [...] og der kan.. de her innovative redskaber noget..

G1_L1: ja

G1_L3: kan de ikke få dem til at arbejde med det på en anden måde, en mere selvstændig måde.. for det er jo der den der livstræthed oplever man ikke inde i [effektklassen] [...] de kan være aggressive og de kan være højrøstet sure og gale, men den der stille lidelse den findes ikke derinde

G1_L2: meget få af dem har jo den der.. sådan.. absurde fokus på karakterer ikke

G1_L3: ja det har de heller ikke rigtig, nej..

I: nå, okay

G1_L2: kun nogle af dem.. den findes jo, men frekvensen af den er væsentlig lavere

I: det er da super, hvordan kan det være?

G1_L2: jamen de har jo ambitioner og sådan personlige ambitioner, de ved også godt hvornår de har.. altså de ved godt at når de ikke kan sætte komma, så får man ikke 12 i [et fag], ikke.. eller sådan nogle ting, ikke/

G1_L3: de har sådan en realisme i forhold til deres egne evner

Så ifølge disse lærere har effekteleverne tilegnet sig en forståelse af deres egne evner i en højere grad end andre elever, og netop på baggrund af denne forståelse er effektelevernes tilgang (i forhold til fokus på karakter og udbrændthed og motivation) til det at være elev i gymnasiet anderledes end 'normale' elever.

Didaktiske udfordringer i forhold til innovationsfremmende undervisning

Rent fagligt har det været kendetegnene at der har skulle findes en balance mellem, på den ene side den innovationskompetencegivende og tværfaglige undervisning, og på den anden side klassisk kernefaglighed. Fremfor alt har det været en gennemgående bekymring hos lærerne, at eksaminerne måler på kernefaglige aspekter fremfor mange af de kompetencer, som de har fokuseret på i undervisningen.

Det har på nogle af skolerne resulteret i at man har skruet ned for tværfaglige projekter og innovationsfremmende projekter især på 3. år:

G1_L1: det er jo selvfølgelig også det der har skabt en vis skizofreni hos faglærerne en gang imellem.. [...] man er meget tro mod projektet, det er fedt, nu kører vi proces også er der også

den anden halvdel af kroppen siger 'åh nej, hvor bliver fagene af'

I: ja

G1_L3: vi skal til eksamen

I: ja, så det har været en udfordring med kernefagligheden, eller?

G1_L1: ja i forhold til sådan den traditionelle måde at gå til eksamen på

I: ja

G1_L1: og når man tænker sådan.. den traditionelle censor-rolle.. hvaa.. hvad er kernen i faget her [...]det må man sige at det skal man have mod til at nytænke og stå for at øh.. at.. det er okay at vi gør noget andet og at så kan eleverne måske noget andet end noget sådan noget hardcore-historie kernefagligt, så kan de noget andet historiefagligt.. [...] som vi må prøve at forsvare på en eller anden måde [...] at det er lige så validt..

I: så de har fået.. altså en ny.. faglighed eller en ny.. det er nogle andre kompetencer de har fået, fået eller..

G1_L3: ja bestemt, men.. det går også op for.. nu har jeg [et humanistisk fag], der er bestemt sider af det fag der egner sig bedre til det her, end øh end andre og det er jo oplagt at [et kerneområde indenfor faget] egner sig godt til det her projekt mens [et andet kerneområde indenfor faget] har været lidt sværere

[...]

G1_L2: til eksamen er den faglighed der bliver spurgt til

I: ja

G1_L2: i hvert fald i over halvdelen af eksamensspørgsmålene

I: hvad har i så gjort for sådan ligesom at balancere mellem de her... øh.. mere tværfaglige forløb hvor der også har været noget innovation inde over og så.. og få kernefagligheden mere med..

G1_L2: altså jeg tror man har lukket projektet mere og mere ned eller sådan.. man har ligesom skruet ambitionsniveauet ned..

I: ja

G1_L2: alt skal ikke være tværfagligt

G1_L3: nej

G1_L2: ligesom det var det første år..

I: nej

G1_L2: det tror jeg simpelthen er... altså det er en del af den måde det er blevet løst på i hvert fald for [lærerens fags] vedkommende

I: ja

G1_L1: det var.. det var en aktiv beslutning simpelthen at.. der blev efterspurgt tid i fagene fra de forskellige faglærere til noget mere kernefaglighed.. og det skete i 2.G og det.. dermed blev projekterne også.. nedskaleret

G1_L3: ja.. så er der sket noget interessant for vi var meget urolige for om klassen overhovedet kunne håndtere almindelig undervisning fordi de aldrig havde mødt den..

I: ja

G1_L3: men med eksamen.. tæt på.. som den store motivator

I: mhm

G1_L3: så er det faktisk gået fint, de kan sagtens

I: okay

G1_L3: eller ja. de kan godt tage imod almindelig undervisning og få taget noter og blive undervist på den måde også

I: ja

G1_L3: så det kan man åbenbart altid.. øhm.. jeg siger ikke de er glade for det men de har affundet sig med det, og tager noter, og er med på ræsonnementet i det..

G1_L1: man skal måske heller ikke underkende at de er blevet lidt ældre og..

G1_L3: jo jo, der er den der studentereksamen de alle sammen gerne vil have

I: mhm

G1_L3: plus jeg tror faktisk også de var forpustede af alle projekterne

Så det faktum, at de endelige eksaminer ventede forude, samt at lærerne oplevede at eleverne efterspurgte mere 'traditionel' undervisning ledte til, at nogle lærergrupper begyndte at undervise mindre projektorienteret på 3. år.

G3_L1: [...] så er der det her med... innovation, eller hvad man nu skal kalde det i det daglige og i forsøget på at lave projekt [...] det er der jo eksempler på at vi har lykkedes med, og der er også eksempler på at det er udfordrende at få... det innovative eller anvendelsesorienterede til at være rammesættende på en eller anden måde [...] altså at.. det er der, hvor jeg synes, at der hele tiden sker clash.. altså, hvordan kan vi gøre det for.. at det rent faktisk er den vej rundt, ikke? [...] Det kommer jo ikke af sig selv, altså

Interv.: Nej.

G3_L1: Men.. men ja, og der hvor, at man kan sige det her med, hvornår er det her så anderledes i forhold til, at vi kan sige, at det definerer det her projekt i forhold til, hvad gør vi ovre i [effektklassen], eller et eller andet, ikke? [...] Altså... der har jo været eksempler på.. projekter, hvor det har været meget.. projektorienteret, ikke, men der har da også været hverdagsperioder.. hvor det... smuldrer lidt på en eller anden måde, ikke?"

Organisatoriske udfordringer i projektet

Et kendetegn for projektet der nævnes i næsten alle lærergrupper er, at det har været krævende for lærerne, at navigere i den usikkerhed om hvordan de kunne være succesfulde i projektet:

G2_L1: Jeg vil sige, én af de ting vi lige skal have med også: der har været stress på også ik'.. Altså stress har været en voldsom faktor/

G2_L2: Vi var faktisk flere der var nede og vende, altså sådan/

[...]

G2_L2: Det usikre/

G2_L1: Ja/

G2_L2: Jeg tror det var usikkerheden omkring: hvad skal vi og gør vi det rigtige. Er vi udviklende nok? Er vi nytænkende nok?/

Fremfor alt har nogle lærergrupper været hårdt ramt af udskiftning i lærergruppen, og det har medført mærkbare udfordringer

G1_L3: det simpelthen er hårdt at lave projekt [...] i gymnasiet [...] [og] selvom nogle af udskiftningerne jo er sådan super lykkelige og private så.. er der også nogle.. det fortæller da også en historie om at det slider at lave den her slags udviklingsarbejde

Det blev klart at en del af lærerne har oplevet, at det har været svært at balancere projektets ambitioner og åbenhed på den ene side og de fagfaglige mål og forpligtelsen overfor eleverne på den anden side:

G2_L2: jeg vil stadig medgive at noget af det der gav stress det var det med ledelsen

G2_L1: jamen det vil jeg også sige

Interv.: okay

G2_L2: den allerstørste stressfaktor

Interv.: mhm

G2_L2: det er fint nok at opfinde, men.. men når du hænger midt i et univers og ikke helt ved hvad der er op og ned og hvordan det end er..

G2_L1: så du ved ikke om alt det du lægger energi i, om du overhovedet er på rette vej

Interv.: nej

G2_L1: eller om vi er helt ude i skoven..

Interv.: ja, okay

G2_L1: og om det er godt at være i skoven, eller ej

[...]

G2_L2: vi er jo mennesker, og vi er en del af et system, ikke.. og vi er også del af en fag-tradition og det... altså uanset om vi skal tænke gymnasiet forfra så har vi den bagage med os [...] og.. og når vi har nogle.. vi ikke rigtig ved hvordan rammen egentlig helt ser ud.. så er det.. så bliver det selvfølgelig stressende

G2_L4: og man skal i mål med sine læreplaner samtidig med.. at jo flere timer man..

G2_L2: ja for vi er jo ikke ansvarsfri, vel.. vi har en forpligtelse og det har siddet meget dybt i os alle samme, vi har en forpligtelse til at de her unge mennesker selvfølgelig skal have en god studentereksamen

G2_L1: der er jo ikke nogle af dem der kunne tåle at vi tabte dem fordi vi var lidt for smarte eller et eller andet

[...]

G2_L2: nej.. vi skal ikke sætte dem i nogle situationer der knækker nakken på dem, det dur ikke

G2_L1: eller som koster dem fagligt

En række lærergrupper oplevede at den lokale ledelse ikke var aktivt nok involveret i projektet:

G1_L1: Så har vi talt om.. i hvert fald blandt os, at ledelsen kunne måske i nogle perioder have gjort mere, eller i hvert fald være mere synlige i fastholdelse i anerkendelse af de kræfter der var i teamet og prøve at skabe og sikre kontinuitet. Der kunne vi måske godt have savnet lidt mere sådan iver for at sikre kontinuitet kan man sige

På nogle skoler, oplevede lærerne, at de i kraft af at deltage i projektet blev marginaliseret af deres andre kolleger i lærerkollegiet. Det har taget tid for lærerne at finde ud af, hvordan de blandt andet med elevernes hjælp kunne formidle succeshistorierne i projektet til deres kolleger:

G1_L4: og det har vel også koblet sig lidt på at det var det der lidt det mærkelige de gjorde i [effektklassen] så de.. de render med knoglenæser og Hawaiiiskjorter over i lokalet der [...]’det lyder fint, lad dem passe det’, ikke hvor der har været en opgave i at få formidlet at det ikke er det der foregår, ikke [...] der var [...] nogle elever som holdt et innovationsoplæg

I: mhm

G1_L3: Det var smadder godt

G1_L4: Og det var da også med til at sortere nogle af fordommene fra i resten lære-kollegiet

I: ja

[...]

G1_P4: så der har vi en opgave med at få formidlet de der resultater af tingene videre

I: ja

G1_P1: så ja, vores projekt har ikke været.. altså eksponeret i nogen grad.. jeg siger overhovedet på skolen og det har sådan kørt lidt under radaren og [...] det er først [...] tredje år her hvor det er blevet, vi har... vi har fået videreformidlet nogle erfaringer og [en af de oprindelige lærere i gruppen som] var stor ankerperson på projektet gjorde et godt stykke arbejde i efteråret med og holde en præsentation, en kort præsentation om og formidle, hvad er vores erfaringer og hvordan tænker vi innovation, hvordan kan vi og skal vi, bør vi tænke det ind i organisationen.. øhm.. og hvad er vores erfaringer med det.. også organiserede hun også en workshop hvor netop var.. som du forklarede nu at en.. en pointe at vi får.. vi får synliggjort overfor de andre, for lærekollegiet til at eleverne får nogle.. altså vi skal opleve eleverne som en succes med det her

8.4 Lærerspørgeskemaer

8.4.1 Fremgangsmåde

I foråret 2013 blev effekt- og kontrollærerne (defineret som henholdsvis de deltagende projektlærere og de lærere, der underviser de enkelte kontrolklasser fratrasket eventuelle effektlærere der underviser de enkelte kontrolklasser) bedt om at udfylde et spørgeskema der angik deres tro på egen undervisningsformåen (teaching self-efficacy) baseret på et instrument designet, testet og valideret af Friedman og Kaas (2002). Desværre var der ikke nok lærere, udfyldte nok spørgsmål i skemaet til, at det var meningsfuldt at lave en analyse af besvarelsene. I feedbacken fra nogle af de lærere, der havde udfyldt (dele af) spørgeskemaet var det klart at mange af Friedman og Kaas' (2002) spørgsmål virkede skæve på den danske kontekst. Derfor besluttede evaluator, at den næste runde af spørgeskemaer til effekt- og kontrollærere skulle baseres på et valideret instrument fra den danske kontekst samt at spørgsmålenes indhold skulle målrettes trivsel på arbejdspladsen og det psykiske arbejdsmiljø.

Det mest brugte instrument i Danmark, der på dette tidspunkt virkede mest gennembearbejdet og rent indholdsmæssigt, og som omfangsmæssigt

passede bedst til formålet, var NFAs "Mellemlange spørgeskema om psykisk arbejdsmiljø" (NFA, 2014). I alt 13 skalaer og tilhørende spørgsmål blev udvalgt fra dette instrument:

- "Belønning" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at få anerkendelse og respekt på sit arbejde. Eksempel på spørgsmål: *"Bliver dit arbejde anerkendt og påskønnet af ledelsen?"*
- "Forudsigelighed" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at få de fornødne informationer for at kunne løse arbejdsopgaverne. Eksempel på spørgsmål: *"Får du al den information, du behøver for at klare dit arbejde godt?"*
- "Indflydelse i arbejdet" der dækker over i hvor høj grad man kan påvirke mængde og indhold i arbejdet. Eksempel på spørgsmål: *"Har du indflydelse på mængden af dit arbejde?"*
- "Involvering i arbejdspladsen" der dækker over i hvor høj grad respondenter har ejerskab over arbejdet. Eksempel på spørgsmål: *"Nyder du at fortælle om din arbejdsplads til andre mennesker?"*
- "Mening i arbejdet" der dækker over i hvor høj grad arbejdsopgaverne giver mening for respondenter. Eksempel på spørgsmål: *"Er dine arbejdsopgaver meningsfulde?"*
- "Rolleklarhed" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at have klart definerede roller og arbejdsopgaver. Eksempel på spørgsmål: *"Ved du nøjagtigt, hvad der forventes af dig i dit arbejde?"*
- "Social støtte og feedback fra kolleger" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at der støttes op om vedkommende fra kollegernes side. Eksempel på spørgsmål: *"Hvor ofte taler dine kolleger med dig om, hvor godt du udfører dit arbejde?"*
- "Social fællesskab i arbejdet" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at der er samarbejde og fællesskab omkring arbejdet. Eksempel på spørgsmål: *"Er der et godt samarbejde blandt kollegerne på din arbejdsplads?"*
- "Udviklingsmuligheder" der dækker over i hvor høj grad arbejdspladsen tillader eller muliggør personlig udvikling. Eksempel på spørgsmål: *"Har du muligheder for at lære noget nyt gennem dit arbejde?"*
- "Arbejdstempo" der dækker over hvor intensivt arbejdet er. Eksempel på spørgsmål: *"Er det vigtigt at holde et højt arbejdstempo?"*

- "Følelsesmæssige krav" der dækker over hvor følelsesmæssigt krævende arbejdet er. Eksempel på spørgsmål: *"Skal du tage stilling til andre menneskers personlige problemer i dit arbejde?"*
- "Kvantitative krav" der dækker over hvor krævende arbejdet er rent arbejdsomængdemæssigt. Eksempel på spørgsmål: *"Er dit arbejde ujævnt fordelt, så at det hober sig op?"*
- "Rollekonflikter" der dækker over i hvor høj grad respondenter oplever at der er uklare forventninger og/eller modstridende forventninger. Eksempel på spørgsmål: *"Foretager du dig noget i arbejdet, som bliver accepteret af nogle personer, men ikke af andre?"*

Udover spørgsmål i disse skalaer blev effektlærerne stillet en række spørgsmål om

- Hvad de oplever der er sket på deres skole i rammen af projektet (åbne spørgsmål)
- Hvad de oplever som værende de tre vigtigste udbytter af projektet for dem som lærere (åbne spørgsmål)
- Hvad de oplever som værende de tre vigtigste udbytter af projektet for effekteleverne (åbne spørgsmål)
- Hvad de oplever som værende de tre vigtigste udbytter af projektet for projektlærergruppen på skolen (åbne spørgsmål)
- Hvad de oplever som værende de tre væsentligste udfordringer de har mødt eller stadig møder i forbindelse med arbejdet i projektet (åbne spørgsmål)
- I hvor høj grad de som helhed kan lide at deltage i projektet (Likert-scale, 5 punkts samt "ved ikke")
- Hvordan projektet har påvirket deres arbejdsglæde (Likert-scale, 5 punkts samt "ved ikke")
- I hvor høj grad den overordnede projektstyring har været tilfredsstillende (Likert-scale, 5 punkts samt "ved ikke")
- I hvor høj grad den lokale projektstyring på deres skole har været tilfredsstillende (Likert-scale, 5 punkts samt "ved ikke")

- I hvor høj grad de oplever at projektet på deres skole lever op til udvalgte succeskriterier fra projektbeskrivelsen (Likert-scale, 5 punkts samt "ved ikke")

Spørgeskemaet om effekt- og kontrollærernes psykiske arbejdsmiljø blev oprettet i Survey-Xact og distribueret med selvoprettelse via et link i foråret på 2. og 3. år af projektet. For at kunne holde besvarelseserne anonyme samtidig med, at en persons besvarelser på de to besvarelsesrunder kunne sammenholdes, blev respondenterne bedt om at oprette en numerisk kode ud fra fødselsdato og husnummer. Dog var der efter anden besvarelsesrunde kun i alt 7 individuelle respondenter, der kunne spores på denne vis. Således var det ikke muligt at foretage en længdesnitsundersøgelse.

De kvantitative resultater af denne undersøgelse er præget af et relativt lille antal besvarelser. Ved 2. år besvarede 28 effektlærere (27 i nogle spørgsmål) og 16 kontrollærere (15 i nogle spørgsmål). Ved 3. år besvarede 15 effektlærere (14 i nogle spørgsmål) og 8 kontrollærere. De deltagende lærere og de lokale medlemmer af den tværgående arbejdsgruppe (som var ansvarlige for at distribuere spørgeskemaet til kontrollærere) blev adviseret om spørgeskemaet tre gange i løbet af forårene på 2. år og 3. år.

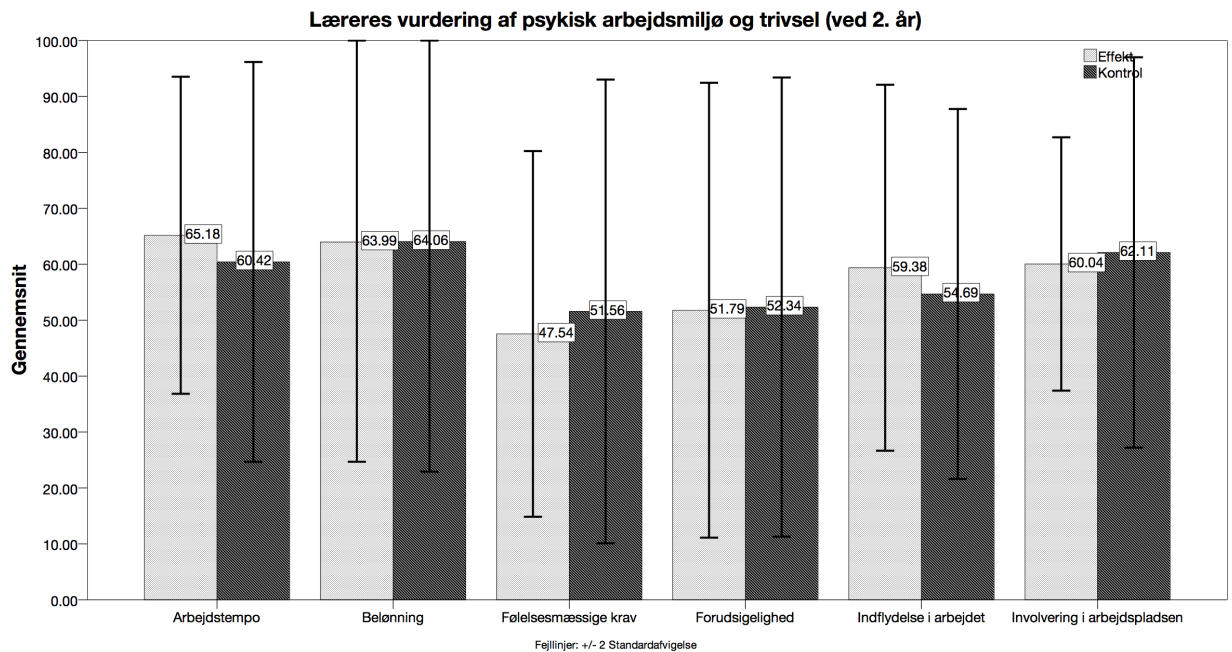
På grund af antallet af besvarelser ved 3. år vurderede evaluatoren, at det ikke var meningsfuldt at foretage en inferentiell statistisk analyse. Derfor er nedenstående analyse udelukkende deskriptiv.

8.4.2 Resultater fra spørgeskema om trivsel og arbejdsmiljø

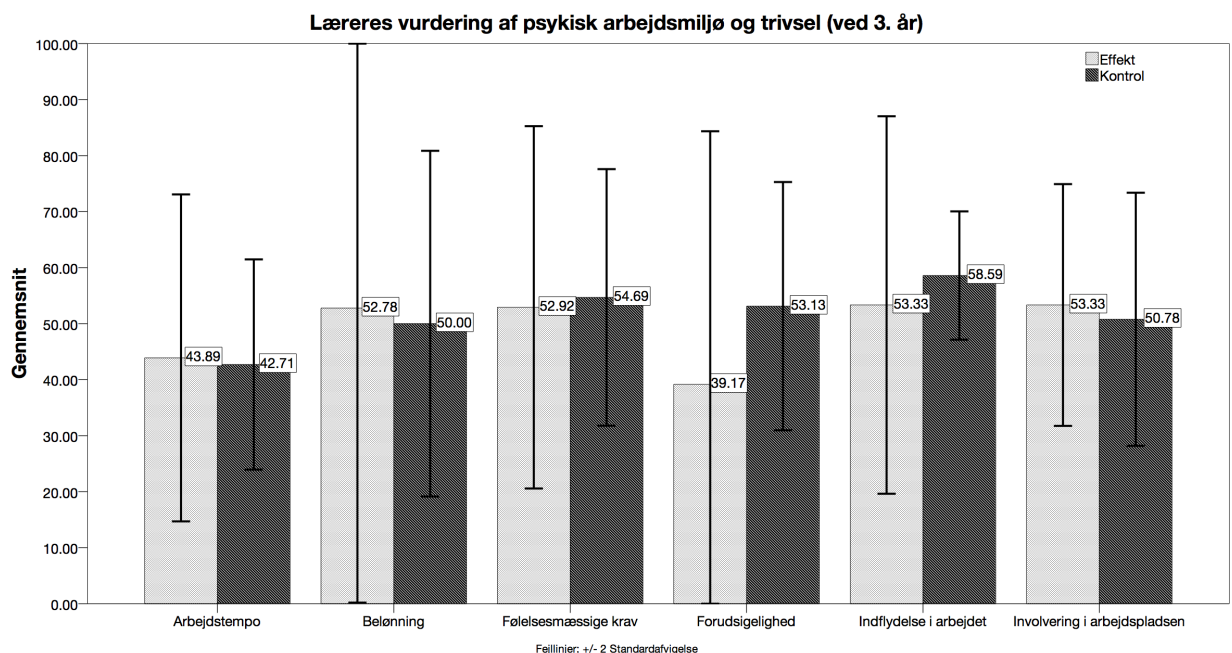
Midtvejsrapportens analyse af forskellene mellem effekt- og kontrollærernes besvarelser om deres psykiske arbejdsmiljø ved 2. år viste, at der på ingen skalaer var signifikante forskelle mellem effekt- og kontrollærere. Effekt- og kontrollærernes besvarelser ved 2. år ses i Figur 122 og Figur 124 nedenfor.

Som vi ser i Figur 123 og Tabel 48 nedenfor, faldt effektlærernes gennemsnitlige score i skalaen *forudsigelighed* med 24% mellem 2. og 3. år mens kontrollærernes score steg med 8% mellem 2. og 3. år. Således ser det ud til, at effektlærerne i modsætning til kontrollærerne ved 3. år i mindre grad oplever at have adgang til de informationer, der er nødvendige for, at arbejdsopgaverne kan løses.

Som vi ser i Figur 124, Figur 125 og Tabel 48, er der tre nævneværdige forskelle mellem hvordan besvarelseserne blandt effekt- og kontrollærere har udviklet sig mellem 2. og 3. år.



Figur 122: Gennemsnittene af effekt- og kontrollærernes besvarelser i forhold til seks af skalaerne for psykisk arbejdsmiljø og trivsel ved 2. år. Læg mærke til, at der i midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b) i figurteksten til Figur 63 ved en fejl blev angivet at lave værdier var bedst for visse skalaer. Besvarelserne er blevet 'vendt' således at høje værdier er bedst for alle skalaer.



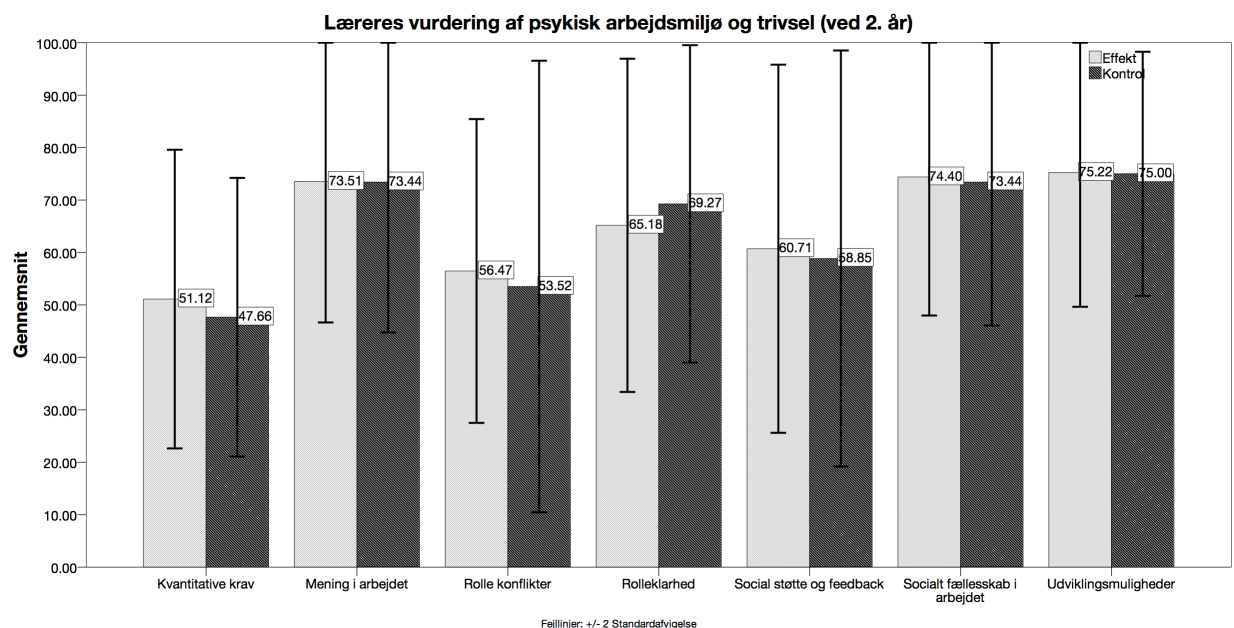
Figur 123: Gennemsnittene af effekt- og kontrollærernes besvarelser i forhold til seks af skalaerne for psykisk arbejdsmiljø og trivsel ved 3. år.

For det første falder effektlærernes vurdering indenfor skalaen *kvantitative krav* med 4% mens kontrollærernes vurdering stiger med 16%. Således ser det ud til, at kontrollærernes vurdering af omfanget af arbejdet er forbedret, mens effektlærernes vurdering marginalt ser ud til at forværres.

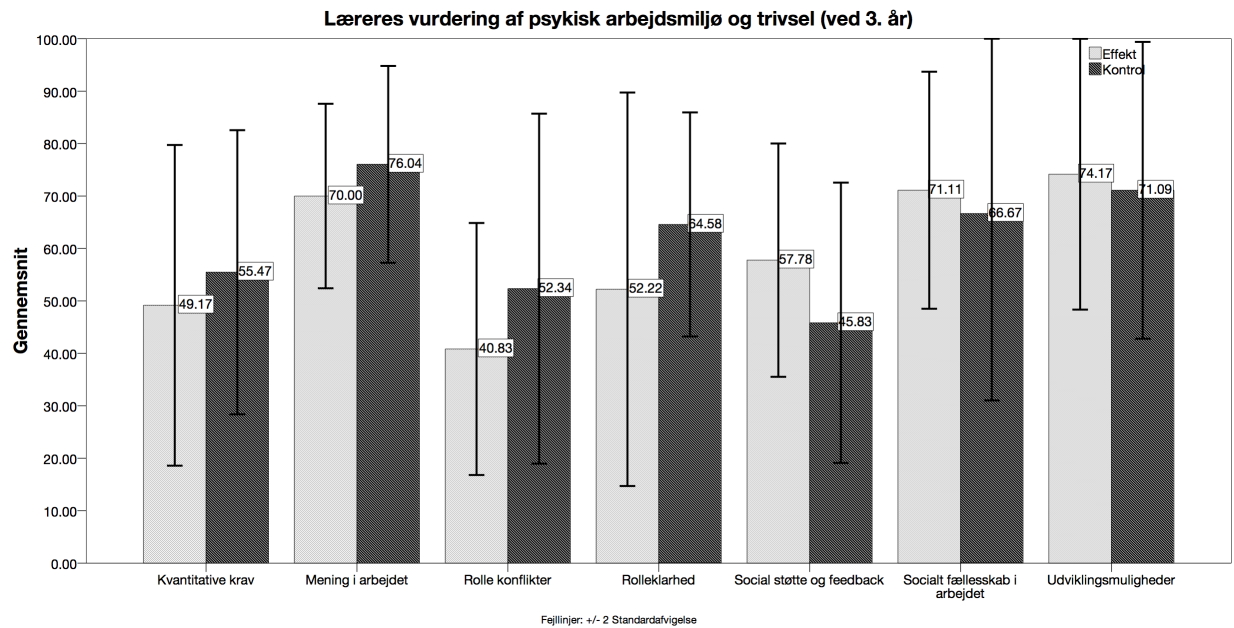
For det andet falder effektlærernes vurdering indenfor skalaen *rollekonflikter* med 6% mens kontrollærernes vurdering stiger med 28%. Således ser det ud til, at kontrollærernes vurdering af i hvor høj grad de møder uklare og/eller modstridende forventninger er forbedret, mens effektlærernes vurdering ser ud til at blive forværret.

For det tredje falder effektlærernes vurdering indenfor skalaen *social støtte og feedback fra kolleger* med 5% mens kontrollærernes vurdering falder med 21%. Således ser det ud til, at kontrollærernes vurdering af i hvor høj grad der er samarbejde om arbejdet er mere forværret end effektlærernes vurdering.

Endvidere kan det ses, at såvel effekt- som kontrollærernes vurdering indenfor skalaen *rolleklarhed* er faldet – henholdsvis 37% og 22%. Således ser det ud til, at både effekt- og kontrollærere oplever af at have klart definerede arbejdsopgaver og roller er forværret i perioden.



Figur 124: Gennemsnittene af effekt- og kontrollærernes besvarelser i forhold til syv af skalaerne for psykisk arbejdsmiljø og trivsel ved 2. år. Læg mærke til, at der i midtvejsrapporten (Nielsen, 2014b) i figurteksten til Figur 63 ved en fejl blev angivet at lave værdier var bedst for visse skalaer. Besvarelserne er blevet 'vendt' således at høje værdier er bedst for alle skalaer.



Figur 125: Gennemsnittene af effekt- og kontrollærernes besvarelser i forhold til syv af skalaerne for psykisk arbejdsmiljø og trivsel ved 3. år.

På det foreliggende datagrundlag er det svært at drage nogle overordnede konklusioner. Men det ser til, at effektlærernes vurderinger af deres psykiske arbejdsmiljø og trivsel er dalende i perioden fremfor alt indenfor de aspekter der vedrører *arbejdstempo*, *belønning*, *forudsigelighed* og *rolleklarhed*, mens kontrollærernes vurdering af visse aspekter af deres psykisk arbejdsmiljø og trivsel ser ud til at blive forbedret.

Skala		N (2. år)	Gns. (2. år)	N (3. år)	Gns. (3. år)	Ændring %
Arbejdstempo	Effektlærere	27	65.12	15	43.89	-33%
	Kontrollærere	15	58.89	8	42.71	-27%
Belønning	Effektlærere	27	63.27	15	52.78	-17%
	Kontrollærere	15	61.67	8	50.00	-19%
Følelsesmæssige krav	Effektlærere	28	47.54	15	52.92	11%
	Kontrollærere	15	50.00	8	54.69	9%
Forudsigelighed	Effektlærere	28	51.79	15	39.17	-24%
	Kontrollærere	15	49.17	8	53.13	8%
Indflydelse i arbejdet	Effektlærere	28	59.38	15	53.33	-10%
	Kontrollærere	16	54.69	8	58.59	7%
Involvering i arbejdspladsen	Effektlærere	27	59.72	15	53.33	-11%
	Kontrollærere	15	60.00	8	50.78	-15%
Kvantitative krav	Effektlærere	28	51.12	15	49.17	-4%
	Kontrollærere	16	47.66	8	55.47	16%
Mening i arbejdet	Effektlærere	27	73.46	15	70.00	-5%
	Kontrollærere	15	71.67	8	76.04	6%
Rolleklarhed	Effektlærere	27	64.51	15	40.83	-37%
	Kontrollærere	15	67.22	8	52.34	-22%
Rollekonflikter	Effektlærere	27	55.56	15	52.22	-6%
	Kontrollærere	15	50.42	8	64.58	28%
Social støtte og feedback fra kolleger	Effektlærere	28	60.71	15	57.78	-5%
	Kontrollærere	15	57.78	8	45.83	-21%
Socialt fællesskab i arbejdet	Effektlærere	28	74.41	15	71.11	-4%
	Kontrollærere	16	73.44	8	66.67	-9%
Udviklingsmuligheder	Effektlærere	27	74.77	15	74.17	-1%
	Kontrollærere	15	73.33	8	71.09	-3%

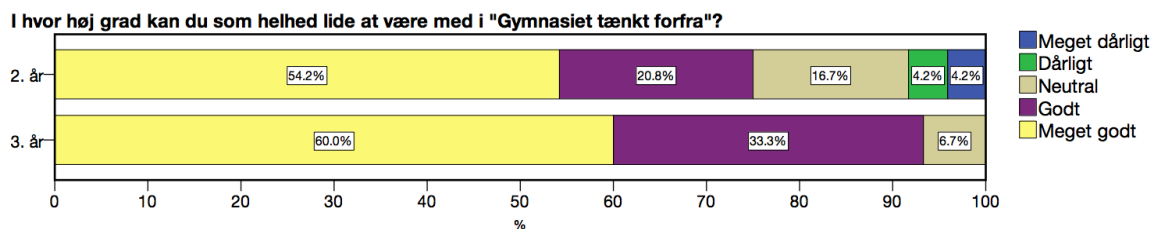
Tabel 48: Oversigt over resultaterne af de to runder besvarelser fra lærere i forhold til deres psykiske arbejdsmiljø og trivsel. Gennemsnit (gns.) kan ligge mellem 0 og 100 (hvor 100 er bedst) for alle skalaer. Kolonnen 'Ændring %' angiver den procentmæssige ændring mellem 2. og 3. år. Negative værdier indikerer et fald (forværring) i den pågældende skala, positive værdier indikere en øgning (forbedring).

Effektlærernes vurdering af projektet

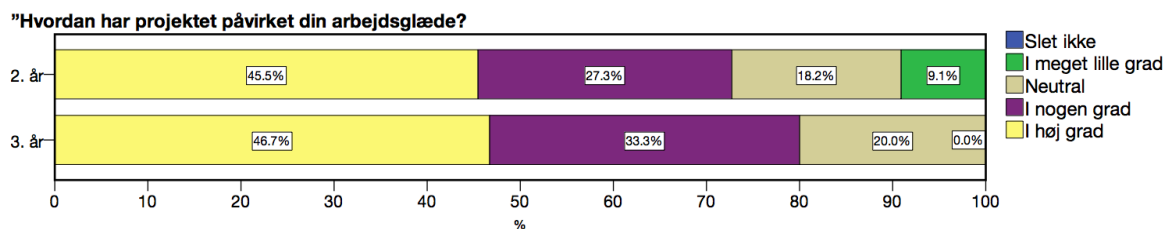
Af Figur 126 fremgår det at der ved 2. år var 75% af effektlærerne, at de enten godt eller meget godt kan lide at deltage i projektet. Ved 3. år havde dette ændret sig til 93.3%. Endvidere fremgår det af Figur 127, at mens 72.8% af lærerne ved 2. år mente at projektet enten i nogen grad eller i høj grad har haft indflydelse på deres arbejdsglæde var dette steget marginalt til 80% ved 3. år. I kommentarerne til dette spørgsmål ved 2. år tegnede der sig et billede af at projektet på godt og ondt har haft indflydelse på lærernes arbejdsglæde. Med en effektlærers ord, har deltagelsen i projektet haft positiv og negativ indflydelse på arbejdsglæden fordi projektet har været "både givende og krævende" (E16, 2. år, s_16). For eksempel udtrykke en effektlærer, at projektet ikke harmonerer med de kompetencer, der hans/hendes fag vurderes til eksamen: "I mit fag konflikter projektet med bekendtgørelseskravene og den traditionelle eksamensform. Det skaber en høj grad af skizofreni hos mig." Men samme lærer går efterfølgende videre med at understrege at "samtidig ser jeg projektet som en meget interessant og berigende efteruddannelse" (E12, 2. år, s_16). En del lærere pegede på, at der ved siden af de positive aspekter i

projektet ligger mange frustrationer og udfordringer. Her er to eksempler: "[Det er] spændende og [det giver] mulighed for at have fokus på udvikling af såvel pædagogik og skoleorganisation. Men det er også forbundet med mange frustrationer. Det kan tappe en for glæden" (E19, 2. år, s_16) "[der er] perioder med høj energi, læring og succes og perioder med lav energi og større udfordringer end vi har magtet (og uden den væsentlige støtte). Så 'neutral' er udtryk for det er en kompleks situationer" (E26, 2. år, s_16).

Ved 3. år er kommentarerne mere positive. Kun én effektlærer udtrykker en synlig mangel: "Det at skolens ledelse ikke har haft fokus på projektet [...] har taget noget af arbejdsglæden" (E7, 3. år, s_16). Med andre ord er nogle lærere ved 3. år stadig berørt af det fravær af lokal ledelse, der fyldte meget i evalueringen ved 2. år. Blandt de mere positive kommentarer giver lærerne stadig udtryk for at projektet "har været [...] med til at motivere og højne arbejdsglæden" (E12, 3. år, s_16) og at "det har øget min arbejdsglæde at arbejde tæt sammen med engagerede kolleger og i fællesskab gøre undervisningen mere inspirerende og lærerig for eleverne" (E8, 3. år, s_16).



Figur 126: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "I hvor høj grad kan du som helhed lide at være med i "Gymnasiet tænkt forfra"?" (2. år: 24 lærere; 3. år: 14 lærere)



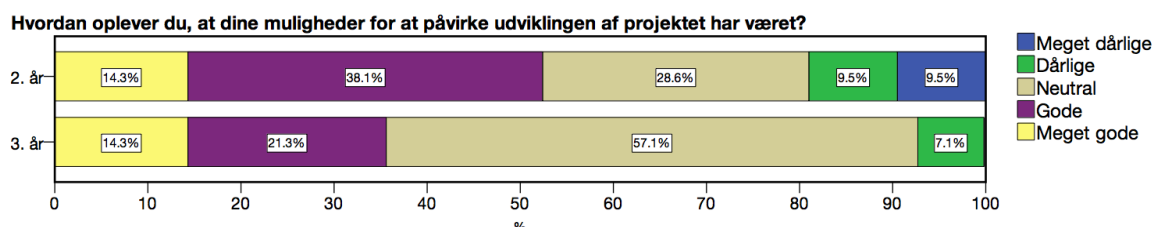
Figur 127: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan har projektet påvirket din arbejdsglæde?" (2. år: 22 lærere; 3. år: 14 lærere)

Som vi ser i Figur 128 og Figur 129 falder lærernes vurdering af deres muligheder for at påvirke udviklingen af projektet generelt mellem 2. og 3. år. mens deres vurdering af deres muligheder for at påvirke projektet lokalt på skolen stiger.

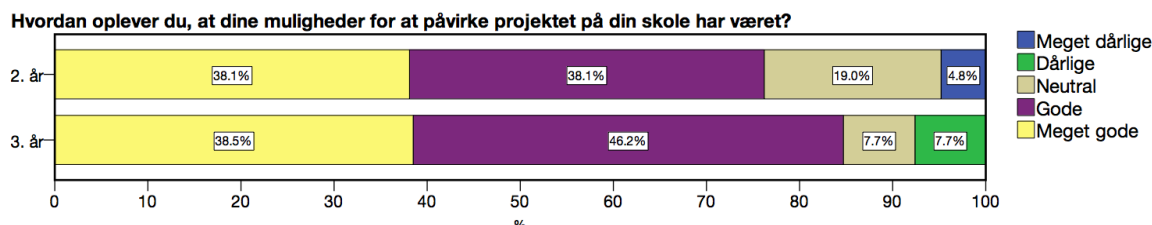
Samtidig ser vi i Figur 130 og Figur 131, at mens lærernes vurdering af kommunikationen med den overordnede projektledelse er forbedret mellem 2. og 3. år, så er lærernes vurdering af kommunikationen med den lokale ledelse på skolen forværret mellem 2. og 3. år. Som det fremgår mener kun 21.4% af

lærerne ved 3. år at der har været en god eller meget god kommunikation med den nærmeste ledelse.

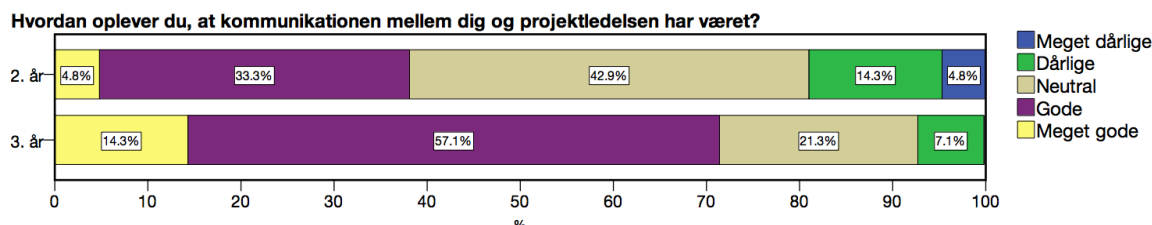
Endeligt ser vi i Figur 132 og Figur 133, at lærernes vurdering af både projektledelses og den lokale ledelses facilitering af arbejdet er steget mellem 2. og 3. år.



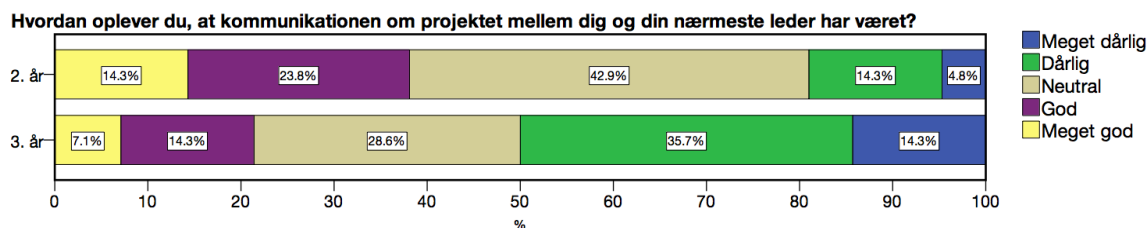
Figur 128: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, at dine muligheder for at påvirke udviklingen af projektet har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



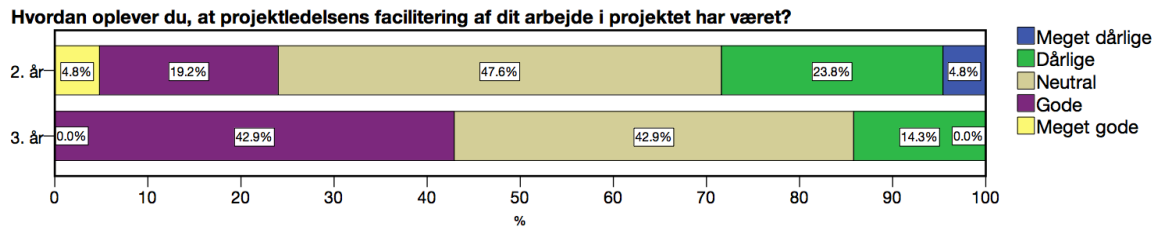
Figur 129: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, at dine muligheder for at påvirke projektet på din skole har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



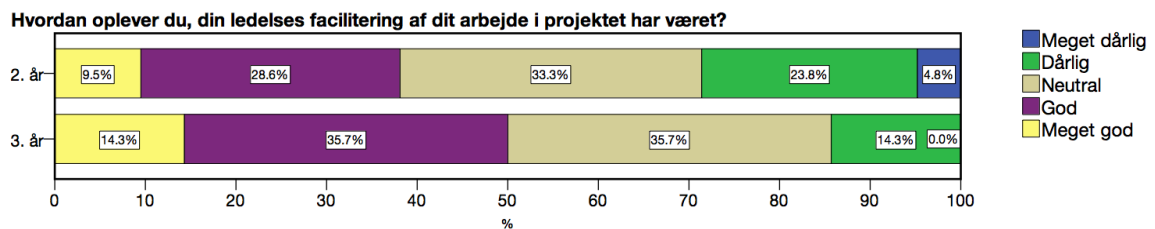
Figur 130: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, at kommunikationen mellem dig og projektledelsen har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



Figur 131: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, at kommunikationen om projektet mellem dig og din nærmeste leder har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



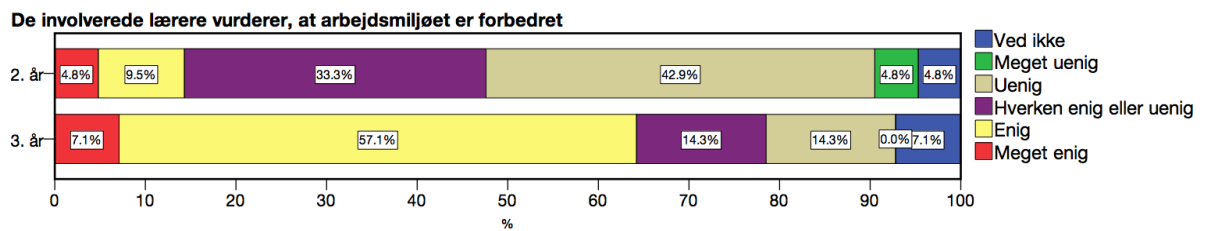
Figur 132: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, at projektledelsens facilitering af dit arbejde i projektet har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



Figur 133: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "Hvordan oplever du, din ledelses facilitering af dit arbejde i projektet har været?" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)

Ved 2. år var det tydeligt i lærernes åbne kommentarer omkring den lokale projektledelses rolle, at nogle lærere ikke oplever, at der har været nok indsats fra den lokale projektledelse på deres skole. Det virkede som om, at dette var forskelligt fra skole til skole og dermed fra projektledelse til projektledelse. Nogle lærere fortalte, at deres ledelse havde bidraget med at skabe muligheder og fjerne udfordringer. For eksempel fortalte en lærer at ledelsen på hans/hendes skole havde faciliteret "skemalægning og andre praktiske ting" (E12, 2. år, s_13_2), mens en anden fortalte, at hans/hendes ledelse havde bidraget med at "slukke brande og godkende ideer og krav i forbindelse med undervisningsudvikling" (E23, 2. år, s_13_2), og en tredje lærer fortalte, at hans/hendes ledelse "har løst problemer, når vi er kommet med konkrete problemstillinger og har slået i bordet" og endvidere, at ledelsen har givet "sparring, når vi har ideer/løsninger og [har været] meget åbne for at hjælpe det på vej [og ledelsen har] anerkendt vores arbejde" (E18, 2. år, s_13_2).

Det er lignende aspekter der fremhæves ved 3. år, men som også ses i Figur 131 ovenfor, ser det ud til, at der mellem 2. og 3. år generelt er sket en forringelse af kommunikationen mellem lærerne og den lokale ledelse. Dette gennemsyrrer lærernes kommentarer ved 3. år. For eksempel fortæller en lærer, at "der har manglet reel involvering fra daglig chef" (E15, 3. år, s_11), mens en anden lærer fortæller, at "der har næsten været et 100 % fravær af kommunikation med rektor omkring projektet" (E10, 3. år, s_11). Det billede der tegner sig er, at lærerne ved 3. år, i endnu højere grad end ved 2. år føler, at deres ledelses rolle har været "tilbagetrukket" (E1, 3. år, s_13_2) eller at de "ingen" rolle har haft (E7, 3. år, s_13_2).



Figur 134: Den procentvisse fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De involverede lærere vurderer, at arbejdsmiljøet er forbedret" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)

Effektlærernes beskrivelser af de vigtigste tiltag i og udbytter fra projektet

Af Rasmus Ulstrup Larsen & Jan Alexis Nielsen

Effektlærernes beskrivelser af de vigtigste tiltag og udbytter fra projektet på tværs af 2. og 3. år kan overordnet opdeles i 5 kategorier:

- Tættere og bedre kollegialt samarbejde og større arbejdsglæde
- Ændringer i organiseringen af undervisningen
- Didaktisk og pædagogisk udvikling hos lærerne
- Elevinddragelse og lærer-elev relationen
- Elevernes udviklede selvstændighed og tilegnelse af kompetencer

Tættere og bedre kollegialt samarbejde og relationer mellem lærerne

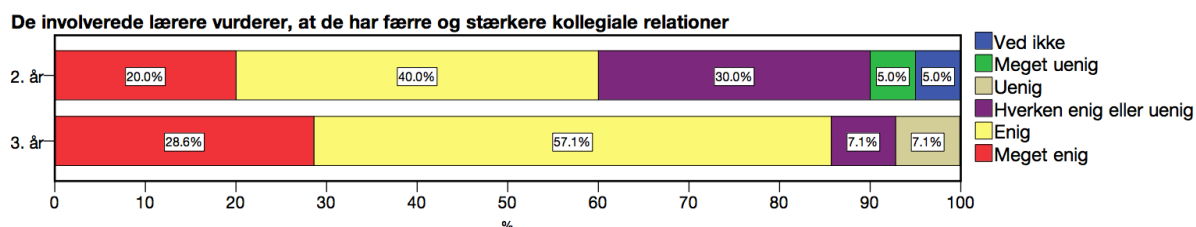
Ved 2. år var det en klar tendens blandt besvarelserne, at projektet har medført et tættere samarbejde mellem lærerne i teamet. Det gør således igen, at effektlærerne oplever, at de har nært og fokuseret samarbejde om udviklingen, implementeringen og evalueringen af undervisningen for effektklassen. Dette billede står også klart frem i effektlærernes åbne svar ved 3. år.

Det fremgår af effektlærernes beskrivelser af de vigtigste tiltag og udbytter, at der er en tydelig sammenhæng mellem projektet og deres kollegiale relationer og samarbejde. Mange af effektlærerne udtrykker at de har opnået et større samarbejde med deres kolleger i projektet. Dette samarbejde beskrives ofte som værende positivt i forhold til både det relationelle mellem lærerne og i arbejdet med projektet. En lærer beskriver det således: "[Det har] bl.a. givet mulighed for flere fælles projekter, vikardækning for hinanden, og socialt kollegialt samvær" (E15, 3. år, s12_2). Det underbygges af mange andres beskrivelser: "[Der har været] mere lærersamarbejde" (E2, 3. år, s_12_1), og "der har været et meget tæt samarbejde mellem lærerne i deltagerklassen" (E10, 3. år, s_12_2). Endnu flere lærere beskriver, hvordan de også ser det gode samarbejde som et af de væsentligste udbytter af projektet. De beskriver

det således: "[Det har givet et] godt samarbejde med kolleger" (E9, 3. år, s_6_2), og en anden skriver "[det har givet] gode samarbejdsrelationer" (E13, 3. år, s_6_1).

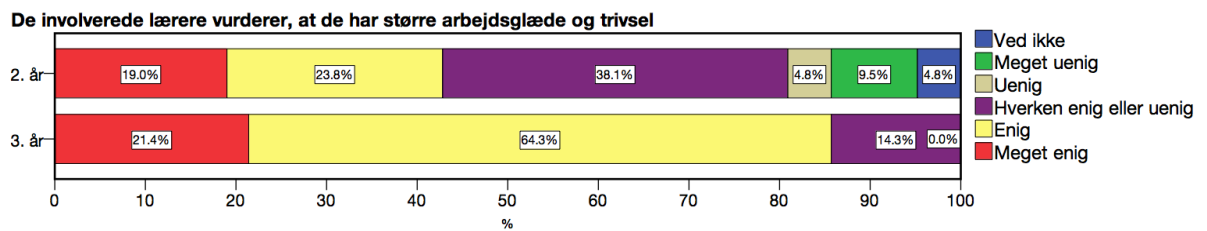
Der er en klar tendens til, at effektlærerne beskriver, at det øgede samarbejde og de tættere kollegiale relationer, også bidrager til en større arbejdsglæde. Oftest er der en klar tendens til, at de effektlærere, der nævner tættere samarbejde som et af de væsentligste udbytter af projektet, også nævner større arbejdsglæde. For eksempel skriver en lærer "[jeg har fået] øget arbejdsglæde pga. øget kollegialt samarbejde/samvær og ændret lærerrolle" (E15, 3. år, s_6_1). En anden lærer nævner, at to af de væsentligste udbytter af projektet har været henholdsvis "bedre kolleger [samt] en øget arbejdsglæde" (E3, 3. år, s_6_1 og s_6_2). Dette understøttes af flere lærere, hvor en lærer udover at finde "udvidet samarbejde" som et væsentligt udbytte, også nævner, at et udbytte af projektet har været "meningsfuldt arbejde" (E12, 3. år, s_6_1 og s_6_3), samt en lærer der nævner "arbejdsglæde" og "gode samarbejdsrelationer" (E13, 3. år, s_6_1 og s_6_3), som to af de væsentligste udbytter.

Den klare tendens til, at effektlærerne generelt peger på det tættere og bedre samarbejde om undervisningen resonerer med effektlærernes vurdering af projektets opfyldning af succeskriteriet om, at lærerne skal opleve færre og tættere kollegiale relationer. I Figur 135 ser vi, at mens 60% af effektlærerne ved 2. år svarede, at de enten er enige eller meget enige i at projektet har opfyldt dette mål, er dette steget til 85.7% ved 3. år.



Figur 135: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De involverede lærere vurderer, at de har færre og stærkere kollegiale relationer" (2. år: 20 lærere; 3. år: 14 lærere)

Endvidere er sammenhængen mellem arbejdsglæden og tættere og bedre kollegiale samarbejde yderligere underbygget af ændringen mellem 2. og 3. år af effektlærernes vurdering af om projektets opfyldning af succeskriteriet om, at lærerne skal opleve større arbejdsglæde og trivsel. I Figur 136 ser vi, at mens 42.8% af effektlærerne ved 2. år svarede, at de enten er enige eller meget enige i at projektet har opfyldt dette mål, er dette steget til 85.7% ved 3. år.



Figur 136: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De involverede lærere vurderer, at de har større arbejdsglæde og trivsel" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)

Ændringer i organiseringen af undervisningen

Ved 2. år stod det klart at mange effektlærere beskrev, at det er positivt, at de i rammen af projektet og i samarbejde med deres ledelse har kunne omorganisere undervisningen. Her blev der ofte refereret til opbrud med skemastrukturen og de muligheder dette giver. Det synes at være et generelt træk, at effektlærerne ved 2. år oplevede, at de har større mulighed for at organisere undervisningen på måder, der bedre understøtter projektorienteret tværfaglig undervisning og/eller inddragelse af eksterne aktører i undervisningen.

For eksempel nævnte en effektlærer "én dag ét fag" tilgangen, hvor effekteleverne som hovedregel har væsentlig færre forskellige fag i løbet af en skole dag (E6, R2, s_12_2). En anden lærer beskrev mulighederne ved denne måde at organisere undervisningen: "Efter nogle måneder i projektet, savnede vi rammer, der gav os tid til fordybelse og tid til inddragelse af eksterne partnere. Rammen med en dag et fag' har løst meget af dette" (E17, 2. år, s_12_1). En tredje beskrev, hvordan opbruddet med skemastrukturen giver nye muligheder: "Opbrydning med traditionelle skemastrukturer; forsøge at frigøre/friholde hele dage til ekskursioner, ud-af-huset-aktiviteter og temadage". En fjerde lærer understreger også de muligheder opbruddet med skemastrukturen har givet: "Skemaet er omlagt så vi nu én dag om ugen selv lægger skemaet. Vi tilrettelægger det gerne med enten ét fag, to fag eller ud fra et tema, som flere lærere er sammen om. Vi har arbejdet meget ud fra tankegangen, at dagene skal bruges til specifikt at træne en eller flere kompetencer - dét har været centralt" (E19, 2. år, s_12_1).

Det er samme billede der tegner sig ved 3. år. Flere effektlærere beskriver, at projektet har haft væsentlige ændringer i forhold til undervisningsformerne (i forhold til "normal" undervisning). Der er en tendens til at flere effektlærere fokuserer på det positive i muligheden for inddragelsen af eksterne partnere og besøg udefra. En lærer beskriver det således: "Når [eksterne partnere] giver mening for begge parter, opleves en øget motivation, ansvarlighed og nysgerrighed og drive hos eleverne i deres proces og produktarbejde" (E3, 3. år, s_12_2). En anden lærer beskriver også det positive ved eksterne partnere:

"Vi har været på mange besøg ud af huset med eleverne og fået mulighed for at udfordrer eleverne på nye måder" (E8, 3. år, s_12_3).

Didaktisk og pædagogisk udvikling hos lærerne

Ved 2. år understregede stort set alle effektlærere, at de har udviklet sig pædagogisk og didaktisk ved at deltage i projektet. Det var tydeligt, at effektlærerne for det første oplevede, at projektdeltagelsen gav dem flere pædagogiske og didaktiske værktøjer, metoder, og tilgange, og for det andet, at projektdeltagelsen har gjort dem mere refleksive som praktiserende undervisere. For eksempel beskrev en lærer, at projektet har bidraget til, at han/hun har udviklet "nye pædagogiske/didaktiske perspektiver" i kraft af, at der afholdes "interessante pædagogiske arbejdsdage og ekskursioner" (E6, 2. år, s_6_2). Fremfor alt gik det ved 2. år igen, at effektlærerne har videreudviklet deres kompetencer til at udføre elevcentreret projektorienteret undervisning. En anden lærer fortæller, at han/hun igennem projektet har tilegnet sig et "tydeligt blik på kompetencerne" og tilegnet sig "gode værktøjer til varierende og elevproducerende undervisning" (E11, 2. år, s_6_1).

Ved 2. år nævnte effektlærerne ofte øget fokus på tværfaglig undervisning, innovationsfremmende undervisning og projektbaseret undervisning som væsentlige tiltag i projektet. For eksempel beskrev en effektlærer det således: "Tematiseret og tværfagligt undervisning, der planlægges så vidt muligt for hele året. Fra sag til fag. Forløbene afsluttes med et produkt, der skaber værdi for andre. Forskellige innovationskompetencer skal i spil - ikke nødvendigvis alle, men i løbet af året skal eleverne har været omkring alle klasser. Forløb gerne i samarbejde med eksterne samarbejdspartner, men ikke nødvendigt" (E11, 2. år, s_12_1). En anden lærer pegede specifikt på det gavnlige i at fokusere på kompetencer i undervisningen: "Fokus på kompetenceudviklingen generelt har været interessant. Det ophæver en lille smule de ellers lidt snærende faggrænser og giver mulighed for at arbejde mere på tværs. Og jeg tror det giver god bonus for eleverne, at det bliver italesat og trænet specifikt." (E19, 2. år, s_12_2).

Også ved 3. år var der en klar tendens til, at et af de væsentligste udbytter for effektlærerne har været en didaktisk og pædagogisk udvikling. Det beskrives for eksempel af flere af lærerne, at de har fået nye kompetencer og redskaber i deres undervisning i forhold til innovation, tværfaglighed, pædagogik og didaktik. Næsten alle lærere beskriver, hvordan deres pædagogiske og didaktiske kompetencer er blevet udviklet, eller at projektet har bidraget til en øget inspiration og indsigt i forhold til deres undervisning.

I forhold til udbyttet indenfor didaktik og innovation beskriver en lærer at to af de væsentligste udbytter har været: "Nye pædagogiske og didaktiske redskaber [samt] kompetencer til at undervise innovativt og i innovation" (E8, 3.

år, s_6_1 og s_6_2). Det underbygges af flere lærere som beskriver et af de væsentligste udbytter således: "Øget viden om og erfaring med innovation som et akademisk, fagligt og pædagogisk element" (E3, 3. år, s_6_2), "indsigt i innovationsdidaktik" (E9, 3. år, s_6_1), "innovativ didaktik" (E5, 3. år, s_6_2). En anden lærer beskriver at projektet har gjort at "jeg er blevet mere bevidst om innovation og bedre til at sætte ord på kompetencer" (E11, 3. år, s_6_3).

Ved 3. år bliver projektet også beskrevet som bidragende til tværfaglige undervisningsforløb. For eksempel beskriver en lærer, at "vi arbejder tættere sammen som lærere med vores fag og udvikler spændende tværfaglige undervisningsforløb." (E8, 3. år, s_16_1), og en anden lærer beskriver hvordan projektet har gjort at han/hun er "blevet bedre til at udarbejde større flerfaglige forløb" (E12, 3. år, s_6_2).

Udover kompetenceudvikling indenfor innovationspædagogik- og didaktik, samt tværfaglighed, nævner effektlærerne ofte, at deres generelle pædagogiske og didaktiske kompetencer er blevet udviklet. Blandt spørgsmålet om de 3 væsentligste udbytter beskrives det for eksempel således: "Ny pædagogik" (E4, 3. år, s_6_1), "massevis af inspiration og tanker om, hvordan man tænker og udfører sin undervisning anderledes" (E10, 3. år, s_6_2), "[jeg] har fundet en undervisningsform, der gør eleverne mere aktive og engagerede" (E1, 3. år, s_6_3). En anden lærer beskriver, at projektet har givet et væsentligt udbytte i forhold til "udvikling af undervisningsformer" (E2, 3. år, s_6_1). Denne tendens til en øget inspiration i forhold til undervisning, kommer også til udtryk hos en lærer, der beskriver at "jeg har fået inspiration til nogle spændende projekter i gymnasiet" (E11, 3. år, s_6_1).

Elevinddragelse og lærer-elev relationen

Ved 2. år var der en klar tendens til, at effektlærere oplevede, at lærer-elev forholdet var blevet ændret i rammen af projektet. For det første nævnte mange lærere, at der er i rammen af projektet var indført en langt større grad af "elevinddragelse" (for eksempel E15, 2. år, s_2), hvor eleverne får mere "indflydelse på undervisningen" (E25, 2. år, s_4_3). For eksempel fortalte en lærer, at "[vi] giver eleverne flere valgmuligheder for at bestemme i undervisningen" (E5, 2. år, s_6_2). For det andet nævnte mange lærere, at lærerrollen generelt har ændret sig i deres undervisning. Således oplevede mange lærere, at de i modsætning til før primært optræder i rollen som vejleder. Således beskrev en lærer, at "jeg skal vejlede, eleverne skal arbejde projektorienteret" (E25, 2. år, s_6_2). For det tredje nævnte mange lærere, at der gennem projektet er opstået "tættere relationer" mellem elever og lærere (for eksempel E6, 2. år, s_4_3). En lærer understregede, at ét af de vigtigste udbytter fra projektet er "bedre lærer/elev relationer" (E11, 2. år, s_4_3). En lærer fortalte, at projektet har skabt en "stærk klassekultur - vi har fokus på

dem og deres læring og udvikling af kompetencer. De ved vi vil dem - og det smitter af" (E19, 2. år, s_3_2).

De samme tendenser var tydelige ved 3. år. Således svarer effektlærerne ofte, at elevkontakt og elevinddragelsen har været et af de væsentligste tiltag i projektet. Det beskrives således af de forskellige lærere: "Fokus på flere elevsamtaler" (E1, 3. år, s_12_1), og "mere elevkontakt" (E2, 3. år, s_12_3). En lærer beskriver også, hvordan projektet har bidraget til "[en] generel åbenhed for at gøre tingene på andre måder. Fx lade eleverne være definerende mht. forløb (øget elevinddragelse)" (E15, 3. år, s_12_3). Der er ikke en overordnet tendens til at denne elevinddragelse bliver beskrevet normativt, men bliver oftest blot beskrevet som et væsentligt tiltag. Der er dog ingen der beskriver lærer-elev forholdet som værende blevet dårligere i kraft af projektet, og der er enkelte lærere der omtaler lærer-elev forholdet som positivt i kraft af projektet. En lærer beskriver for eksempel "[eleverne er blevet] sikre på, at deres lærere vil dem det godt personligt og fagligt. [Det] giver dem frihed til at turde handle og navigere og være kreative på egen hånd" (E12, 3. år, s_2). En anden lærer beskriver, at der for elevernes vedkommende er "bedre kontakt til lærere og til hinanden" (E2, 3. år, s_4_3).

Derudover nævnes det af nogle lærere, at man har fået et bredere syn på eleverne. For eksempel nævner en lærer, at projektet har bidraget til at "eleven bliver set som helhed" (E5, 3. år, s_12_3), og en anden lærer nævner at han/hun er begyndt at "betragte elever og deres netværk som ekstra og nyttige ressourcer" (E12, 3. år, s_12_3).

Udvikling af elevernes selvstændighed, og tilegnelse af innovationskompetencer

Ved 2. år pegede mange effektlærere peger på, at effekteleverne har nydt udbytte af projektet i kraft af de har en ændret tilgang til det der sker i undervisningen. For eksempel pegede mange effektlærere på, at effekteleverne har fået en "større motivation" (for eksempel E18, 2. år, s_4_3). Andre lærer pegede på, at eleverne er blevet "mere modige" (E8, 2. år, s_4_3), fået "mere gåpåmod i forhold til nye ting" (E3, 2. år, s_4_3), at "de er meget positive, og kaster sig ud alle de opgaver vi giver dem uden diskussion" (E5, 2. år, s_4_3). Endvidere pegede mange effektlærere på, at effekteleverne tilegner sig de generiske innovationskompetencer og færdigheder i forbindelse her med. Frem for alt nævntes det ofte, at eleverne har tilegnet sig "udvidede samarbejdskompetencer" (for eksempel E28, 2. år, s_4_3), formidlingskompetence i kraft af at de er "gode til at præsentere" (E8, 2. år, s_4_3) og handlekompetence i kraft af, at "de er blevet bedre til at handle på ting" (E7, 2. år, s_4_3), og i kraft af at de "er blevet meget mere handlingsorienteret [og] de er blevet hurtigere til at omstille sig" (E22, 2. år, s_4_3). På den måde gik det igen, at lærerne oplever, at effekteleverne – med

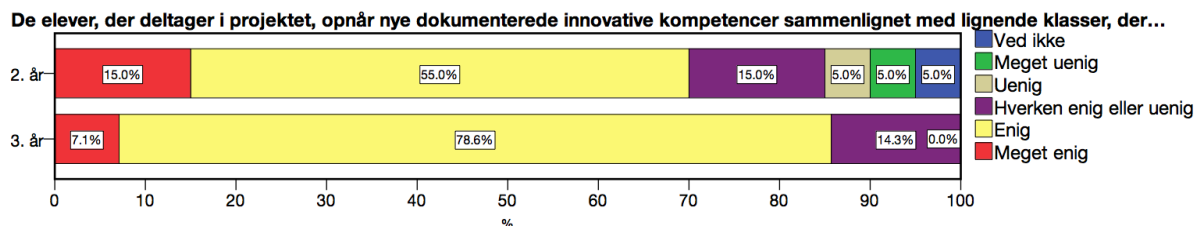
ordende af en lærer – ”udvikler sig kompetencemæssigt meget bredere” end andre elever (E27, 2. år, s_4_3). Der var endvidere en tendens blandt effektlærernes besvarelser, at effekteleverne var mere bevidste om deres kompetencer og om tilegnelsen af disse. For eksempel understregede en lærer, at ét af de vigtigste udbytter for eleverne er, at ”de er bevidste om de kompetencer de bruger” (E5, 2. år, s_4_3), og en anden lærer beskrev at effekt eleverne, har ”fokus på i hvor høj grad de fagfaglige kompetencer og viden kan bruges til at indgå i andre fag og til at løse opgaver” (E28, 2. år, s_4_3).

Også ved 3. år peger mange effektlærere på, at det væsentligste udbytte for eleverne har været

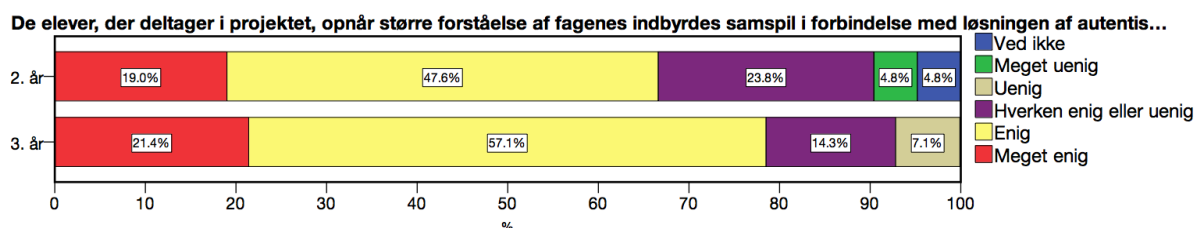
- tilegnelse af konkrete innovationskompetencer
- øget selvstændighed
- markant fokus på egne kompetence og egen kompetenceudvikling.

For eksempel nævnes det af flere af lærerne, at eleverne har opnået bedre innovative kompetencer. For eksempel fortæller en effektlærer at et væsentligt udbytte af projektet for eleverne er ”innovative kompetencer og et innovativt mindset i deres tilgang til verden/omverdenen” (E3, 3. år, s_2). Tilsvarende er der en gennemgående tendens til, at effektlærerne peger på at eleverne har fået bedre formidlingskompetencer. For eksempel nævner en lærer at ”de er blevet rigtig gode til at formidle deres viden” (E7, 3. år, s_2). Samtidig nævnes det ofte at eleverne er blevet mere selvstændige og har større fokus på deres egen kompetenceudvikling. For eksempel beskriver en lærer at det væsentligste udbytte for eleverne har være ”større ansvar for egen læring. Øget selvstændighed og bedre samarbejdsevner (E8, 3. år, s_3_2). Derudover peges der ofte på en forbedring af flere forskellige kompetencer såsom: samarbejdskompetencer, metodiske tilgange, kobling mellem skole og verden ude for skolen. Projektet har altså bidraget til en bred kompetenceudvikling, med en tydelig tendens inden for innovation, formidling og selvstændighed.

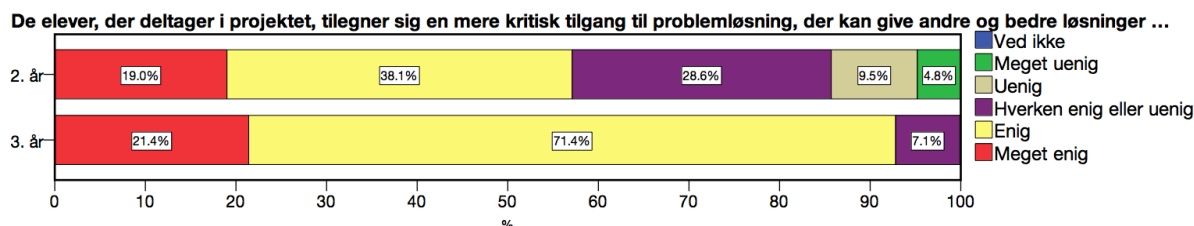
Disse resultater resonerer med effektlærernes vurdering af om projektet har opfyldt succeskriteriet om, at de elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager. I Figur 137 ser vi, at 85.7% af effektlærerne mener, at er enige eller meget enige i, at projektet har opfyldt dette succeskriterium. Endvidere resonerer effektlærernes besvarelser med den overordnede vurdering af om projektet har opfyldt succeskriteriet om, at de elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger. I Figur 138 ser vi, at 78.5% af lærerne er enige eller meget enige i, at projektet har opfyldt dette succeskriterium.



Figur 137: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De elever, der deltager i projektet, opnår nye dokumenterede innovative kompetencer sammenlignet med lignende klasser, der ikke deltager" (2. år: 20 lærere; 3. år: 14 lærere)



Figur 138: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De elever, der deltager i projektet, opnår større forståelse af fagenes indbyrdes samspil i forbindelse med løsningen af autentiske problemstillinger" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)



Figur 139: Den procentvise fordeling af effektlærernes svar på spørgsmålet "De elever, der deltager i projektet, tilegner sig en mere kritisk tilgang til problemløsning, der kan give andre og bedre løsninger end den umiddelbare løsning" (2. år: 21 lærere; 3. år: 14 lærere)

Effektlærernes beskrivelser af udfordringerne i forbindelse med projektet:

Ved 2. år stod det klart, at effektlærerne så visse udfordringer ved projektet. Det blev fremhævet, at der kunne være udfordringer i forhold til undervisningen så som at nogle effektelever også vil undervises traditionelt og at det er svært at skifte mellem den projektorienteres elevcentrerede undervisning og traditionel tavleundervisning. Det blev fremhævet, at projektets formål og sigte omkring opbyggelsen af innovationskompetencer er i konflikt med bekendtgørelsens faglige mål og at det kan være svært at nå kernestoffet i læreplanen. Endvidere blev det fremhævet, at den interne projektledelse rummede udfordringer. Der var for eksempel en oplevelse af, at der ikke var tid

nok til at planlægge den anderledes undervisning, at der periodevist var et stort arbejdspress, samt at projektlærere forlader projektet.

Også ved 3. år peger mange effektlærere på kollegiale og ledelsesmæssige udfordringer i forbindelse med projektet. Nogle af de ledelsesmæssige udfordringer benævnes for eksempel således: "Ledelsen har ikke signaleret ejerskab på projektet" (E3, 3. år, s_6_7), "ledelsen kunne være mere engageret" (E11, 3. år, s_6_7), "manglende opmærksomhed på projektet fra ledelsen" (E15, 3. år, s_6_6). Udover at der efterspørges mere engagement fra ledelsen, bliver der samtidig nævnt udfordringer ved de kolleger som ikke er en del af projektet og at dette leder til "mangel på kontinuitet, og dermed vigtig erfaring, i lærerteamet" (E3, 3. år, s_6_6).

Nogle effektlærere fremhæver også, at de som projektlærere har stået alene i deres gruppe på deres skole. For eksempel mener én lærer at en stor udfordring ved projektet er, at "kolleger udenfor projektet, miskrediterer resultater af vores arbejde så der er ikke incitament til spredning, da der er en negativ holdning til vores arbejde" (E9, 3. år, s_6_6).

Udover kollegiale og ledelsesmæssige udfordringer, nævnes også udfordringer om at der mangler struktur, ressourcer og tid. For eksempel nævner en lærer at der er: "organisatoriske problemer (skema, lokaler, mødetid mm.)" (E13, 3. år, s_6_6).

Referencer

- Albrechtsen, T. R. (2011). Tid til lærersamarbejde - lagttagelse af lærerkollegiale interaktionssystemer i handelsgymnasiet efter gymnasireformen. Ph.d.-afhandling. Odense: Syddansk Universitet.
- Abbott, D. H. (2010). Constructing a creative self-efficacy inventory: A mixed methods inquiry. (Ph.d.), University of Nebraska.
- Becker, H. S. (2007). Writing for Social Scientists (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. doi: 10.1191/1478088706qp063oa
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2007). Designing and conducting mixed methods research. Thousand Oaks, Calif.: SAGE Publications.
- Dahler-Larsen, P., & Krogstrup, H. K. (Eds.). (2003). Tendenser i evaluering. Odense: Syddansk Universitetsforlag.
- Friedman, I. A., & Kass, E. (2002). Teacher self-efficacy: a classroom-organization conceptualization. *Teaching and Teacher Education*, 18(6), 675-686. doi: 10.1016/s0742-051x(02)00027-6
- Goff, K., & Torrance, E. P. (2002). Abbreviated Torrance test for adults: Manual. Bensenville, Illinois: Scholastic Testing Service.
- Jovchelovitch, S., & Bauer, M. W. (2000). Narrative Interview. In P. Atkinson, M. W. Bauer & G. Gaskell (Eds.), *Qualitative Researching with Text, Image and Sound: A Practical Handbook for Social Research*. New York: SAGE Publications.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). Interview - Introduktion til det håndværk (2nd ed.). København: Hans Reitzels Forlag.
- Marriner, N. R. (2007). Above Average Ability, Creativity and Self-efficacy as Predictors of Success for Honors Students. Buffalo: State University of New York at Buffalo.
- Martin, A. J. (2007). Examining a multidimensional model of student motivation and engagement using a construct validation approach. *British Journal of Educational Psychology*, 77(2), 413-440. doi: 10.1348/000709906X118036
- Martin, A. J. (2012). Motivation And Engagement Scale High School (MES-HS). Test User Manual (12th ed.): Lifelong Achievement Group.
- NFA. (2014). Det mellemlange spørgeskema om psykisk arbejdsmiljø. København: Det Nationale Forskningscenter for Arbejdsmiljø.
- Nielsen, J. A. (2013a). Dialectical Features of Students' Argumentation: A Critical Review of Argumentation Studies in Science Education. *Research in Science Education*, 43(1), 371-393. doi: 10.1007/s11165-011-9266-x
- Nielsen, J. A. (2013b). Innovationsfremmende naturfagsundervisning – to udfordringer for vores felt. *MONA*, 2013(4), 56-66.

Referencer

- Nielsen, J. A. (2014a). Assessment of Innovation Competency: A Thematic Analysis of Upper Secondary School Teachers' Talk. *The Journal of Educational Research*. doi: 10.1080/00220671.2014.886178
- Nielsen, J. A. (2014b). *Midtvejsevaluering af Gymnasiet tænkt forfra*. København: Institut for Naturfagenes Didaktik.
- Nielsen, J. A. (2015). *Rapport fra arbejdsgruppe for prøveformer der tester innovationskompetencer i gymnasiet*. København: Institut for Naturfagenes Didaktik.
- Styregruppen. (2012). *Projektbeskrivelse - Gymnasiet Tænkt Forfra*. København: Region Hovedstaden.

BILAG 1

PREPRINT af Nielsen, J. A. (2014a). Assessment of Innovation Competency: A Thematic Analysis of Upper Secondary School Teachers' Talk. *The Journal of Educational Research*.

Assessment of Innovation Competency:
A Thematic Analysis of Upper Secondary School Teachers' Talk

Jan Alexis Nielsen

University of Copenhagen

janielsen@ind.ku.dk

Abstract

This study employed a three-step qualitative research design with multiple instances of source validation in order to capture expert teachers' (n=28) reflections on which manifest signs they would look for when they assess students' innovation competency. This paper reports on the thematic analysis of the recorded talk-in-interaction that occurred in teacher-group discussion sessions at five upper secondary schools. Based on the analysis, it was possible to extrapolate assessment criteria for five sub-competencies relevant to innovation (Creative competency, collaboration competency, navigation competency, action competency, and communication competency) as well as assessment criteria for a number of skills relevant to these sub-competencies. These assessment criteria, it is argued, largely resonate with existing literature and they provide a detailed glimpse into how assessment of innovation competency could be concretised within the framework of the existing disciplines.

Keywords: Assessment, innovation, creativity, competency, skills, evaluation

Introduction¹

Over the last decade or so, policy makers in most societies have increasingly pointed to innovation as *the* lynchpin of sustainable economic wellbeing. Indeed, facilitating future innovation is one of the key areas of concern of e.g. the EU-commission (2010) and the Obama-administration (White House, 2011). The quest for fostering innovation is typically linked to proposed changes to the educational systems and standards. For example, the OECD recently emphasised the role of education in this regard: “The need to empower people to innovate [...] calls for high-quality and relevant education as well as the development of wide-ranging skills that complement formal education” (OECD, 2010, p. 3). Consequently, many countries have started to formulate innovation policies that stipulate the important role of educational systems in fostering innovation competencies.

Now, while the term ‘innovation’ is often related to the economic (Schumpeter, 1934/2004) or high-tech disciplines, the trend seems to be that policy-makers regard innovation as a potential goal for all educational levels and in most of the existing individual disciplines (Danish Government, 2012; Finnish Government, 2009; Nordic Council of Ministers 2011; Commonwealth of Australia, 2009; White House, 2011).

But even though calls for fostering innovation competency have permeated the political discourse for the last 18 years there is still the need of finding a way to properly transpose the political ambitions into the school context (Hobel, 2009). In particular, if ‘education *for* innovation’ (whatever that may be) is to become a pervasive practice in schools, teachers need useable guidelines for making formative and summative assessment of the competencies that could be central for students to engage in innovation processes. Indeed, one of the

¹ This research was partly funded by the [Region in Denmark]

truisms in educational research seems to be that assessment influences what and how teachers focus their teaching on (Harlen, 2007; Nordenbo, Allerup, Andersen, Korp, & Dolin, 2009).

In order to take initial steps towards formulating assessment guidelines to be used in schools, the study reported in this paper sought to elucidate the following research question: *Which criteria for formative and summative assessment of innovation competency² do expert Danish upper secondary school teachers identify?*

Background

Rather than there being a shared uniform understanding, there is a high degree of “fuzziness” to the construct ‘innovation’ (Fagerberg, 2006, p. 21); so there is a danger that teachers’ assessment practice of innovation competency become too diverse and thus essentially unreliable. For example, it would make an immense difference whether educational scholars work from a definition such as “innovation is the process of making changes to something established by introducing something new that adds value to customers” (O’Sullivan & Dooley, 2009, p. 4), rather than a definition such as “[innovation is the ability] to see opportunities and to be able to bring these opportunities to life in a value-creating way” (Darsø, 2011, p. 13; my translation). Clearly, whichever features one focuses

² Following Blomhøj and Jensen’s (2003) succinct definition, the term ‘competency’ is taken to denote “someone’s insightful readiness to act in a way that meets the challenges of a given situation” (p. 126) – whereas the term ‘skill’ denotes a person’s ability to perform a specific (cognitive or physical) task. In other words, ‘competency’ and ‘skill’ are related in the following way: to have a specific ‘competency’ involves the ability to draw on relevant knowledge, skills and attitudes in order to deal with specific situations (e.g. Illeris, 2012; Rychen & Salganik, 2003).

on will have an impact on the kinds of assessment criteria that one would arrive at. (It must be noted that the aim of this paper is *not* to review literature in order to arrive at a definition of innovation which is viable in the school context, but rather to arrive at an empirically informed conceptualisation of how the development of students' innovation competency can be assessed during and after teaching).

While some generic guidelines for assessing innovation *do* exist (see e.g. Smith, 2006), these generic conceptualisations and guidelines seem difficult to transpose directly to the school context. First, there are a host of different assessment instruments designed to measure young persons' innovativeness or innovative skills by letting them respond to likert-scale or multiple choice items (Tan, 2009); Hurt, Joseph, & Cook, 1977; Leavitt & Walton, 1975; Chell & Athayde, 2009; The Conference Board of Canada, 2013). But as elaborate as such self-reporting instruments may be, it stands to reason that teachers need to translate them extensively into lists of criteria that can be used for formative and summative assessment in the school context. Second, some attempts have been made at presenting criteria for assessing innovation competency in the educational context (that is, presenting criteria for teachers to use, rather than construing self-assessment instruments). For example, Binkley and her colleagues (2012; for a different approach see Rasmussen & Nybye, 2013) recently discussed how educators can assess the aspects of the 21st century skills framework that concern "creativity" and "innovation", concluding that "measuring both can be quite challenging" partly because of the lack of "good benchmarks against which respondent output can be evaluated" (p. 38). Binkley and her colleagues (2012) devised a general operational definition of creativity and innovation pointing to skills such as students' ability "to elaborate, refine, analyze, and evaluate [...] own ideas in order to improve and maximize creative efforts" and to "[d]evelop innovative and creative ideas into forms that have impact and can be adopted" (p. 38). Such statements seem closer to the assessment criteria usable by

teachers than items on self-reporting instruments as the ones referenced above, but they may still need further elaboration and concretisation.

There seems, then, to be a niche for finding an operational list of assessment criteria concerning students' innovation skills that is highly contextualised in the teaching of the existing disciplines. In this context, it is interesting to note that a number of assessment scholars have argued that involving teachers in the development of assessment criteria an effective way of enabling the reliable use of the emerging criteria (e.g. Harlen, 2007). Beyond this it stands to reason that assessment scholars may learn much about how assessment criteria can be contextualised to the classroom context by letting expert teachers give voice to their experiences in the formulation of assessment criteria.

Method

Context

This study was carried out in the context of a project – *[Project]* (2012-2015) – involving five schools in the *[Region in Denmark]*. Over three years (the length of a traditional upper secondary educational programme in Denmark), these five schools will fundamentally re-organize the teaching of one class per school. The principals at the participating schools formulated the project and they steer it collectively during the three years. The main aim of the project is to make planned changes to how the teaching is organized in order to meet a number of success criteria (e.g. that participating students when compared to non-participating students acquire a higher level of innovation competency, acquire higher grades, to a lesser extent opt out; and that participating students as well as teachers experience a higher motivation and satisfaction). Among the implemented changes are (a) installing fewer but closer teacher-teacher collaborations, (b) persistent focus on student involvement and close teacher-student relations, (c) high degree of involvement of

collaborators and beneficiaries from outside the school context, and (d) a prominent focus on fostering students' innovation competency in all mono- and interdisciplinary teaching. This author had the role of liaised researcher – with (among other evaluation tasks) the task of using the experiences gained from the project to determine how innovation competencies can be assessed.

At each school, the teachers of the participating class form a relatively tightly knit teacher group that meet on a weekly basis. The five schools represented three different types of upper secondary schools – all of which grant admission to tertiary education: Two schools belong to the STX programme – the traditional upper secondary school programme – that focuses on a broad range of traditional disciplines, two schools belong to the HHX programme which beyond the traditional disciplines focuses on business and socio-economic disciplines, and one school belongs to the HTX programme, which focuses on technological and scientific disciplines in combination with general subjects. The student populations at these schools are demographically adverse. In two schools, the students are ethnically diverse, often come from families with limited educational backgrounds, and come from the working or lower middle class. In two schools, the students typically come from lower or upper middle class. In one school, students typically come from the upper middle class.

The project is built on a precursor project – *[Project]* (2009-2012) – in which the teachers spent three years developing teaching activities designed to foster innovation competency. Essentially then, fostering innovation had been *the* focal point in these teachers' professional development since 2009. Four of the teacher groups in this study participated in the precursor project. The fifth teacher group had one representative who was involved in the precursor project, while the rest of the teachers only had brief experience of fostering student innovation before the summer of 2012. At the time of this study, also the teachers who did not participate in the precursor project had participated in a wide variety of professional

development activities and had also designed multiple teaching activities aimed at fostering innovation in their disciplines. Of the participating teachers (n=28), four had less than five years of teaching experience, while the rest had more experience. About half of the teachers had employment experience from outside teaching (e.g. the private sector), this is usual for teachers at the HHX and HTX programmes. Two teachers had obtained a PhD degree, which is somewhat rare in the Danish system.

In the Danish context, this project is relatively large in terms of funding, and it is relatively radical in terms of which changes are implemented. It is definitely rare to find Danish projects that fundamentally change the teaching and the organization of the teaching for the entire duration of an upper secondary education. The project's focus on fostering innovation competency resonates with concurrent educational initiatives in the Danish context. For example, The Ministry of Education recently ran a project in which 53 schools worked on fostering innovation competency and creativity in an interdisciplinary course called 'General study preparation' which all students have to take. Further, the [Region in Denmark], that funded the present project, have fostering innovation as their explicit focus area.

Study Design

In order to elucidate the research question, a qualitative case study (Stake, 2006; Yin, 2009) was designed so as to elicit reflections from the involved teachers on which signs to look for in the day-to-day teaching in order to assess a students' innovation competency in their disciplines. As argued above, the goal for this study was to create context-dependent knowledge building from the experiences of the involved teachers – a goal that invites a case-study approach (Flyvbjerg, 2006). Further, it was an explicit aim for this author to create knowledge about the particular, in a 'bottom-up' fashion, rather than deducing assessment

guidelines from a theoretical vantage point, in a ‘top-down’ fashion – this also invites a case-study approach (Schwandt, 2007). Further, it seemed natural to conduct a case study, since the participating teacher groups all participated in the same project (Yin, 2009). Further, since this author is involved in the said project as a liaised researcher and evaluator, many different types of information were available so as to secure the needed “in-depth understanding of the case” (Creswell, p. 98). Also, the present case study adheres to the general requirement that the study involves collecting many different types of data: This author, for example conducted interviews with groups of teachers, classroom observations as well as in-depth interviews with individual teachers, individual principals, groups of students, and external parties working with the schools. However, this paper will only focus on the data collected at particular kinds of group-discussion section at each of the five teacher groups (see below).

The data collection consisted of three separate steps (see figure 1) with multiple instances of source validation – i.e. instances where the teachers had the possibility to revise the researchers’ analysis of data from the preceding step.

[Insert Figure 1 about here]

In step 1, each local teacher group was interviewed. This, among other things, served as a way to elicit teacher talk about how they conceived of innovation competency. These interviews were conducted in a semi-structured fashion (Kvale, 2008) and were audio-recorded. Further, written documents and reports from the precursor project were carefully read. In step 2, the interviews from step 1 served as a backdrop for the design of an initial sketch of the construct in the form of a list of potential signs of a student having innovation competency. This sketch was then source validated by two teachers (from two different

schools) who were identified as key teachers (the two teachers had already made some conceptual work on innovation competency in the precursor project). The source validation in this step occurred through interviews and email communication. The first two phases of the study indicated that the teachers (to a varying degree of detail) thought about innovation competency as a complex that consists of five sub-competencies³ (see e.g. Ralkov, 2012): *Creative competency, collaboration competency, navigation competency, action competency, and communication competency*. In the second phase of the study, the principal researcher and two teachers who had a key role in the precursor project worked on designing an initial list of signs for each of these five sub-competencies. This sketch was then used as a prompt for discussion in step three.

In the third step, each local teacher group (28 teachers in total) was engaged in structured discussion activities, and the teachers' talk-in-interaction during those activities was audio-recorded and transcribed. These scaffolding activities were used in order to elicit more detailed talk about which signs the teachers would look for in their day-to-day teaching in order to assess a students' progression vis-à-vis innovation competency. The discussion activities all began with a brief introduction of the discussion tasks by the principal researcher. Then the teachers discussed the list of signs from the initial sketch in pairs or triples. They were specifically asked to add signs to, and, if appropriate, reformulate signs on, the initial list of signs. Finally, the pairs and triples shared their discussions in plenum, while the principal researcher acted as moderator and took notes on a white- or blackboard. The notes consisted solely of formulations of signs (with an action verb) to which the teacher group reached a consensus to accept. For each group, the final lists of signs was sent back to the group in order to ensure source validation. In total, 157 signs were formulated and

³ In the teachers' talk, these skills were often also called "competencies", "skills" or "dimensions".

validated across the five teacher groups. So the data collected in the third step was in a sense multi-modal: They consisted both of complete audio records of the teachers' talk-in-interaction as well as the concrete end products of the activities – namely the consensus based formulations of signs.

Analysis procedure

The analysis procedure described here concerns the analysis of the talk-in-interaction that occurred in the five discussion sessions in step three of the study. In order secure that the study was data driven, highly contextualised, and based on a systematic analysis procedure, the transcribed teacher talk was analysed using *inductive semantic thematic analysis* (Braun & Clarke, 2006). The aim of the analysis was to find overarching, consistent, and prominent themes that emerged from the teachers' talk. In an attempt to perform an analysis that was as regimented as possible, the analysis procedure strictly followed Braun and Clarke's (2006) six-phased analytical tool for thematic analysis.

First, the recorded talk was transcribed and carefully read at least three times. In order to preserve the dialectical context (Nielsen, 2013) the transcripts represented all talk-turns and interjections in the recordings. In order to structure the analysis, the talk of each teacher group was divided into sequences of talk turns according to which of the five sub-competencies the sequence addressed. Second, in the transcripts from each teacher group the sequences of talk-turns that were relevant for each sub-competency underwent an initial coding process in which all talk turns (or shorter sequences of talk turns) were coded in accordance to that which was signified in the talk-turn. Third, in several iterative steps, the codes were scrutinised and combined in order to identify candidate key themes and sub-themes. A fellow researcher, who was not involved in this study, was able to successfully place each of the 157 signs (i.e. the signs that were formulated on the blackboards during the

interviews in step three of the study) under the candidate key themes. Fourth, the list of candidate key themes was reviewed, revised, and refined in order to secure coherence within each theme and minimise overlap between themes. Fifth, a writing process (Becker, 2007) in which the key themes were described carefully led to an identification of the essence of each theme. Sixth, an initial report was written that served the basis of the next section.

Results

This section presents the results of the thematic analysis of the talk-in-interaction from step three of the study (see figure 1 above). The section is structured around the five sub-competencies – creative, collaboration, navigation, action, and communication competency. The key emerging themes that were identified can meaningfully be understood as abilities that are essential for a given sub-competency. In that sense, the key themes (and sub-themes) denote complexes of assessment criteria. The final list of assessment criteria that was extrapolated from the teachers' talk is presented in Table 1. Quotations – e.g. A01, 199 – from the data represent school (A through E), teacher at that school (01, 02, etc.), and sequential talk turn number from the transcript.

Emerging Themes Concerning Creative Competency

The teachers rarely gave concrete examples of the types of teaching activities that would form the context of their assessment of a students' creative competency. Nevertheless, it seemed that the teachers, at all schools, had in mind situations in which students have to generate ideas or solutions to authentic problems or issues from outside the school context. In other words, the teachers treated creative competency as a competency that is pertinent in the initial phases of processes akin to authentic problem-solving processes.

Students should be able to be open in idea-generating processes. The teachers generally emphasised that one sign of creative competency is that the student, in light of a problem or task, is able to generate a *range of multifarious* ideas or solutions, rather than just coming up with one solution. For example, “[it would be] a good idea if [the students] developed multiple ideas [...] they should [...] have [...] a catalogue of ideas to return to” (C03, 52-4), or that a student “can often find many different suggested solutions” (D03, 5). The teachers often talked about signs of *lack* of creative competency – for example that a student who typically comes up with only few, and very similar, ideas or solutions only manifests a low degree of creative competency. As one teacher formulated it: “It [is] easy to find three suggested solutions [to a problem] that were almost identical [...] but it [is] difficult for them to go [in another direction] to find [...] a nice [solution]” (B04, 337-41). Indeed, the sample teachers argued that the key prerequisite for being able to generate a range of multifarious ideas is that the student has an *open* or *flexible* stance towards her own ideas and the ideas of others. Further, it was generally emphasised that students can manifest creative competency by being able to come up with ideas that are *novel*, or *unexpected* by the teacher.

Students should be able to work with ideas in a critical fashion. The teachers typically argued that students – when they have built a portfolio of possible ideas or solutions to a problem or task – should be able to critically assess, sort, or prioritise their ideas based on criteria (such as the degree to which an idea is realisable), as well as to be willing to discard an idea in light of new information, and/or to extend, adjust or further develop ideas. Indeed it was generally emphasised that a student should “not settle on the first idea that springs to mind” (B02, 396) or that a student “can sort her ideas [...] or assess the ideas” (A02, 540a). Also in this context, the teachers referred to students’ openness and flexibility. In this context, however, openness and flexibility was typically parsed as a willingness or ability to ‘kill your darlings’ – i.e. a willingness to *shift* one’s approach and the willingness to

scrutinise one's ideas – e.g. “that one is willing to discard something one has worked with for a long time, when one finds out [something new]” (B06, 411). In other words, a sign of creative competency would be that the student is able to *work with ideas in a critical fashion* – i.e. the ability to evaluate, sort, revise, expand upon, and even reject ideas based on some criteria. For example by checking the idea's realizability or utility.

Students should be able to independently interpret a task or problem issue. The teachers often pointed to students' ability to independently interpret a task or problem issue as a third key aspect of creative competency. The primary facets of the talk about students' approach concerned students' ability to acknowledge an issue *as* an issue that calls for attention – i.e. that the student “can find challenges that needs to be solved (B02, 378) – and the students ability to reinterpret or challenge the boundaries of a given problem –e.g. “when [a student] tries to be creative with the task [...] with what at all the problem is” (E02, 180).

Emerging Themes Concerning Collaboration Competency

Students should be able to take responsibility for, and facilitate, that the group finishes its tasks. The teachers emphasised that a student can manifest her collaboration competency by actively taking “responsibility for a [task]” (E04, 137), and facilitating, that the group, to which she belongs, “performs its task” (D06, 293). While the teachers' talk was diverse, teachers generally argued that collaboration competency involves some sort of reflection or “consciousness of group dynamics” (A01, 714) on the side of the individual student – in particular, reflections about what the student herself and others can bring to the table – e.g. the student must be able to identify “complementary competences [so as to] find out how [...] the group really works optimally” (E05, 62). From the perspective of the teachers, such reflections have to be operationalized in order for the student to facilitate that a group

functions optimally through e.g. that the student can give “feedback” (A02, 653) or generally to “ensure a good working environment” (B03, 178).

Students should be able to be inclusive and flexible in collaboration. The teachers argued that a student could manifest her collaboration competency by exhibiting a range of quasi-social abilities or stances, in the sense of being able to be *inclusive and flexible in collaboration*. Primarily, the teachers seemed to agree that one sign of a students’ collaboration competency is that that student is inclusive of others and the ideas of others. Beyond the talk of inclusiveness, the teachers argued that students can manifest collaboration competency by being flexible in regards to both *who* they collaborate with and *their role* in collaboration. Indeed, it was often seen as a lack of collaboration competence, if a student is “just [...] able to [work ...] with those that [she is] comfortable with (C07, 429-31) or merely work in “her own little comfort group” (A05, 256a).

Emerging Themes Concerning Navigation Competency.

While this competency might appear as the most opaque competency of the five sub-competencies of innovation, the teachers across the schools talked quite homogenously about which signs to look for. The teachers primarily understood navigation competency as a complex of abilities that are put to use in the phase of a work process before final decision is taken about what to or which solution to carry out.

Students should be able to functionally handle knowledge. The teachers spent extensive time arguing that the main characteristic of a student with navigation competency is that the student is able to cope with complex, dense, or chaotic information when working with a problem issue. This seemed to be the premise for the talk about navigation competency at all schools: When students work on finding innovative solutions to authentic problems, the students will be in a situation where information is plentiful and maybe even heterogeneous.

Using this premise as a backdrop, the teachers typically began to specify what characterises a student who can cope with the complexity of information. According to the teachers, this ability to cope is tightly linked to the ability to *sort, structure* and/or *prioritise* complex, dense, and heterogeneous information based on a criterion of relevance – e.g. “it is essential to be able to assess [...] whether it is important to go into depth or whether [...] superficial knowledge is enough” (C07, 204-6). In other words, it was argued that a student, who faces a problem or task, could manifest navigation competency by ‘boiling down’ a knowledge landscape (e.g. from a discipline or from practically gathered information) to the essentials that are relevant for solving the problem or task. Further, it was argued that students could manifest navigation competency by making appropriate assessments as to which parts of a knowledge landscape are relevant to study in depth, and which parts can be brushed over somewhat superficially. Also, it was argued that navigation competency involves, on the one hand, that the students is conscious of situations in which she (or her group) needs more information, and, on the other hand, that she knows where that information may be found – e.g. “to find out where one must seek information, I would say is navigation competency” (E01, 200).

Students should be able to master complex work processes. The teachers emphasised that students will often encounter difficult authentic problems and that the students’ work processes will be correspondingly complex. Consequently, the teachers held that a student could manifest navigation competency by proactively structure such work processes and make informed decisions about both process and the use of resources. It was argued, for example, that students need to be able to “go into the different [phases of a process] and [say].. well, now we are in the creative [phase], now we are analysing.. now we go in to depth [...] it is about seizing control of the process [...] [by establishing] a work plan, breadth of view , [and] prioritising tasks [...] [and] make a time plan that is realistic” (B02, 656-70).

Students should be able to understand the problem issues. Third, the teacher groups shared the outlook that navigation competency can be monitored by observing a student's ability to decipher a problem or task or to identify exactly wherein the problem lies. This was typically either parsed as the ability to conceptually engage with a given task or problem using disciplinary language, or as the ability to identify what one is supposed to do when faced with a task, as well as to identify how one's work relates to the given task.

Emerging Themes Concerning Action Competency.

The teachers seemed to commonly agree that action competency essentially has to with being able to carry out ideas and perform actions based on analysis and reflection. At times, the teachers talked about action primarily as a *phase* that follows navigation – i.e. that students in a project process first navigate *then* act – although it was often discussed that action competency is necessary in all phases of innovative processes. Often teachers, focused on students' courage and (informed) risk-taking as a necessary requirement for students to mobilize themselves to act in some way. Further, students' courage and (informed) risk-taking was typically made concrete in terms of students having the courage to e.g. obtain information from sources outside their usual comfort zone.

Students should be able to take risks and put oneself and/or others into play. Action competency was first and foremost parsed in terms of a student's ability to carry out her ideas, or simply to bring herself (and others) into play. As some teachers put it, action competence involves “the ability to get out beyond the classroom and to get into play, or to bring oneself into play” (B02, 73), or that the students can “bring their ideas into reality” (A06, 153a), or “can drive things forward” (D06, 901). Interestingly, the teachers often distinguished sharply between action and navigation competency. For example, B02 used herself as an example: “I am really good at making plans for action.. [but] I am really bad at carrying them out [...]

and that is because I am damned good at navigating and structuring, but I am not really good at doing things” (82). So having action competency was seen as being more than a purely analytical competency.

As mentioned, the teachers focused on key prerequisites for action competency. The talk primarily focused on, students’ courage and (informed) risk-taking. Consequently, these teachers regarded innovation processes as entailing a great deal of unknown factors, and that this means that students must be able to function under uncertainty – e.g. that they must “dare to make mistakes” (E05, 271), and is “not [...] limited by [the thought that] this cannot be done” (E04, 274). Further, it was often argued that action competency involves taking leadership and/or taking on responsibility.

Students should be able to make informed decisions. The teachers generally emphasized that action competency is parasitic to the ability to make decisions about how to act based on some analysis or assessment. For example, that a student is able to “assess consequences [of actions]” (D03, 993), or let her actions be guided by her “experiences and observations” (A02, 249b), in or more generally that the student can “make a decision [...] [about whether] to do one thing or the other” (E02, 246). The issue that these teachers discussed mostly was that action competency essentially involves the ability to *react* on the reflection of such experiences and observations: “I can realize what it is that stresses me out. [But] from that to then act on it and change it.. That’s the hard part, isn’t it?” (A02, 233b); “[when] they observe something, that it can’t be done... then we must act on it” (C02, 274). Clearly, the teachers at all schools argued to varying extent that a necessary, yet not sufficient, part of action competency is the ability to make decisions that are based on some sort of analysis, and that serve to qualify the students’ actions.

Students should be able to actively seek information – also outside ones comfort zone.
One way in which the teachers talked about students courage or (informed) risk-taking

focused on students venturing outside their comfort zone typically in order to obtain information. For example, B02 gave this example of a student – Chris: “Action competency [...] [concerns] that one is able to get out of ones comfort zone [...] that is a little what Chris is doing, right? He [...] just [says] oh well, I’ll call [this or that source], I may be rejected, but that is ok” (111-3). B01 later elaborated, that the assessment of this aspect of a student’s action competency ought to be dependent on the individual student’s perceived comfort zone: “Claire might have to venture a smaller step before she is out of her comfort zone than Chris [...] and she should have points for that little step” (768). While the talk about obtaining information was often intertwined with the talk of risk-taking, the talk about students seeking outside the classroom to inform themselves or their actions was extensive enough to mandate an individual sub-theme.

Emerging Themes Concerning Communication Competency.

Students should be able to assess how to communicate. The teachers argued that the essence of having communication competency involves, on the one hand, the ability to assess a communication situation, and, on the other hand, the ability to make informed decisions about one’s communication. The context that the teachers talked about was typically a situation in which (groups of) students have to present or pitch their ideas or solutions to other students, teachers, external stakeholders or commissioning parties. Consequently, communication competency was essentially tied to students’ ability to decode such situations and then choose the best communication strategy for the situation. Here the teachers focused primarily on the students’ sensitivity towards their target audience. Indeed, the teachers put heavy emphases on the analysis of form and content that *precedes* actual communication. The teachers at school A used a concrete student as an example: “Mikkel is a fantastic example. He is just a salesman without an equal [...] the man can sell sand in Sahara [...] but

he is really not prepared [and his communication is often] without substance” (A05, 110-131).

Students should be able to master communication techniques. The analytical skills mentioned above were seen as requiring that the student is versatile with respect to ways of communicating. Indeed, at all schools, the teachers emphasized that students can manifest communication competency by exhibiting mastery of different communication techniques. In this context, the teachers primarily talked about students mastering “tools” (A02, 1011) or “techniques” (A06, 1015) such as “using models” (B03, 52), “Powerpoint” (A02, 1003; D06, 1088), “oral presentations” (A02, 1018), “webpages” (E02, 402), “prototypes” (D05, 1024), “posters” (D05, 1029), “IT” or “films” (D01, 1082).

Students should be able to communicate in an engaging and convincing manner. Third, the teachers generally argued that communication competency requires more than the ability to analyse a communication situation and master communication techniques. Indeed, the teachers at all schools emphasised that communication competency also requires a practical ability to successfully carry out communication – typically in the sense of being a convincing and engaging communicator. The main premise behind the teachers’ talk seemed to be that students need to be engaging and convincing even in situations where their solution or product is not ideal: “One could have made a poor project [...] but now there’s a politician standing here [...] who is listening [to you], then you have to sell it.. as good as you can [...] you just have to sell the shit as good as you can” (E02, 373-7). The teachers generally elaborated this ability in terms of having “rhetorical skills” (D01, 1078) and “argumentative skills” (B02, 19), and that this, in turn, involves the ability to be “precise”, and to “structure” and “nuance” the content that is to be communicated (B02, 840).

Overall summary of the results

Based on the emerging key themes and sub-themes, it was possible to extrapolate a list of potential assessment criteria concerning each of the five sub-competencies and the subordinate skills related to these sub-competencies. This list of assessment criteria is represented in Table 1.

[Insert Table 1 about here]

Three overall points from this study deserve emphasis: First, the sample teachers entertained a very rich discourse concerning the five sub-competencies. Only in rare instances did a local teacher group superficially brush over an aspect concerning the attempt to assess innovation competency. This indicates that the sample teachers were able and willing to engage in, often elaborate, discussions about assessment strategies and criteria. Second, as will be argued below, the assessment criteria that can be extrapolated from the sample teachers' talk generally resonate with existing literature from the different educational fields that thematise the sub-competencies that these teachers identified. Third, the sample teachers evidently found it meaningful to talk about innovation competency and the five sub-competencies as educational aims that can be embedded in the existing curricula for the individual subjects or disciplines in Danish upper secondary school.

Discussion

This section presents a discussion about how the teachers' talk about each of the five sub-competencies relates to the existing literature. This will involve a discussion both of (i) the extent to which the assessment criteria that can be extrapolated from the sample teachers' talk are also identified in the existing literature, and of (ii) the extent to which the existing

literature identifies assessment criteria that were *not* identified in the sample teachers' talk. Finally, the limitations of the study are discussed.

Relating the results to existing literature.

The teachers' talk concerning creative competency resonates with what has become a key dictum in research on innovation policy and management – that “‘Openness’ to new ideas and solutions [...] is considered essential for innovation projects” (Fagerberg, 2006, p. 10). Further, the teachers' talk resonates with creativity research where aspects such as “Generating ideas”, “Openness and courage to explore ideas”, and “digging deeper into ideas” which concerns “cognitive characteristics commonly referred to as convergent thinking or critical thinking” permeate the research literature on creativity (Treffinger et al., 2000, p. viii). In particular, the evaluative aspect raised by the sample teachers does seem to mimic the standard notion of ‘convergent thinking’ – namely, the ability to select or deduce a single ‘best’ solution from alternatives (e.g. Clark, Veldman, & Thorpe, 1965). Interestingly, the sample teachers' identification of both open idea-generating and evaluative critical aspects neatly fits with a recent argument by Cropley (2006) that “creative thinking seems to involve 2 components: generation of novelty (via divergent thinking) and evaluation of the novelty (via convergent thinking)” (p. 391). In particular, Cropley argued, convergent thinking is essential for securing that creative efforts are “adapted to reality” by gauging them according to “criteria of effectiveness and novelty” (p. 391); a point, we recall, which was also emphasised by the sample teachers. A further point to note is that the sample teachers seemed to place relatively even emphasis on divergent and convergent processes. This is unlike some other studies of teachers' conceptions of students' creativity. For example, Aljughaiman and Mowrer-Reynolds (2005) found that “teachers generally place greater

emphasis on [...] ensuring that their students can provide accurate convergent responses versus divergent solutions” (p. 30).

The teachers’ talk about collaboration competency resonates with state of the art inquiry into how students’ collaborative skills should be assessed. For example, OECD (2013) recently published ideas for how the 2015 PISA test can include assessment of students’ collaborative problem-solving skills. That report, mentioned (among others) the following criteria: “Discovering perspectives and abilities of team members”, “[d]iscovering the type of collaborative interaction to solve the problem”, “[u]nderstanding roles to solve problem”, “[e]nacting plans”, “prompting other team members to perform their tasks”, “[m]onitoring, providing feedback and adapting the team organisation and roles” (p. 11) – again all aspects that were also found in the teachers’ talk-in-interaction. Further, the sample teachers’ emphasis on the ability to be inclusive and flexible, fits with recent attempts to outline the social skills needed for collaboration. For example, the Partnership for 21st Century Skills have defined collaborative skills in terms of (among other aspects) students’ “flexibility”, students’ ability to “work [...] respectfully with diverse teams”, and students’ ability to “[l]isten effectively to decipher [...] values, attitudes and intentions” (see Trilling & Fadel, 2009, p. 55). It is clear that the sample teachers regarded collaborative competency as essential for innovation processes. This is very much in tune with what scholars in various fields acknowledge – namely, that innovation is a “collective achievement” (Van de Ven, Polley, Garud, & Venkataraman, 1999, p. 149).

It is slightly more difficult to discuss the teachers’ talk concerning navigation and action competency because these terms are seldom used in the educational context. However, it is easy to see that the teachers’ talk about students’ ability to functionally handle knowledge is very much similar to parts of the ‘information literacy’ dimension in the 21st century skills framework (e.g. Binkley, et al., 2012, p. 50). Further, the assessment criteria

concerning the ability to sort, structure and prioritise information, which seemed to be a key criteria for the sample teachers, is also recognizable in e.g. the Australian National ICT Literacy Assessment Instrument (Ainley, Fraillon, & Freeman, 2005). The teachers' talk about students' ability to master complex work processes, seems to link neatly to the general discourse concerning *employability* as a curriculum aim – an emerging trend, in particular in higher education policy (e.g. Saunders & Machell, 2000). Now, the teachers' talk about action competency turned out to be peculiar in the Danish context. Since the 1980's, in Denmark, the term 'action competency' has had a somewhat specific usage, in particular within environmental and health education – namely as denoting a person's "ability and will to take part in democratic processes [...] in a critical way" (Breiting & Mogensen, 1999, p. 350). While both the traditional usage and the notion that emerged from the sample teachers' talk involve the aspect of mobilizing oneself to act (e.g. carrying out an idea, or acting upon reflection), the sample teachers' talk did not contain an aspect concerning democratic participation. As such, the sample teachers' talk about action competency had more resemblance with the general ideas put forward by The Conference Board of Canada (2013) concerning "implementation skills" – i.e. the "skills, attitudes, and behaviours needed to turn ideas into strategies, capabilities, products, processes, and services" (p. 3). In particular, the sample teachers' talk focussed on students' how students handle risks, an aspect which seems to be almost universally accepted as central for the innovative person (for a useful discussion of the phenomenon of risk in innovation and entrepreneurship see Drucker, 1999, pp. 109-17). However, the sample teachers' talk about students' risk-taking attitudes must be very much contextualised to the their teaching context. Indeed, the teachers mainly talked about risk-taking in the sense of students venturing out of their comfort zone – typically meaning venturing outside the classroom environment. Whereas the risk-taking abilities identified within e.g. management and entrepreneurial education seem to be generally more linked to

“deal with uncertainty and the willingness of risking to take a loss” (e.g. Oosterbeek, van Praag, & Ijsselstein, 2010, p. 446).

Finally, the sample teachers’ talk about communication competency resonates well with the communication aspect in the 21st century skills framework – although that framework seems to focus to a lesser extent on students’ ability to communicate in a convincing and engaging manner (Binkley, et al., 2012).

The fact that the assessment criteria that can be extrapolated from the sample teachers’ talk finds resonance in the existing literature could be seen as a sort of validation of the teachers’ talk. Above all, the richness of the teachers’ talk concerning assessment of innovation competency affords us with a very detailed glimpse into how the assessment criteria established by researchers and policy-makers look in the classroom context. Further research is needed in order to elaborate on the finer details concerning how the teachers’ talk concerning assessment of innovation competency fit with the growing body of research on innovation as well as with the discourse of stakeholders in general.

Limitations

Since this was a multiple case study, the aim was not to establish generalizable findings that exhaust the data. In that sense, this study contributes to the growing tradition of conducting small-scale qualitative investigations involving teachers within the field of educational assessment (e.g. Howley, Howley, Henning, Gilla, & Weade, 2013). The explicit aim of the present study was to tap into the experiences and reflections of teachers in order to get a glimpse *from a practice perspective* of a list of assessment criteria concerning innovation competency. Needless to say, whether one accepts a given criterion from the list that was extrapolated in this study depends on both one’s disciplinary background and curriculum context. In that sense, it is to be expected that another sample of teachers would

not have arrived at exactly the same list of criteria. Crudely put, this study is as much a proof of concept of conducting such “bottom-up” investigations in the field of educational assessment, as it is a study that exhaustively answers the question of how we should assess innovation competency.

A notable caveat that needs to be made clear is this: The fact that the sample teachers omitted to talk about student abilities that, from the perspective of other stakeholders, *do* seem salient does indicate a slight bias on the side of the teachers. Reflecting on the teachers’ talk in general it seems clear that the teachers spent most time talking about student abilities that probably was pertinent for the teachers *at the time of the study*. So the teachers were possibly slightly biased by the present obstacles for their teaching. Indeed, the fact that the teachers spent extensive time e.g. arguing their students need to be more flexible in terms of not selecting an idiosyncratic solution or idea does seem to point to a shared concern among the teachers that their students are relatively unwilling to change their ideas. But while researchers definitely need to be aware of such potential bias, this is, maybe, the price that needs to be paid for a list of assessment criteria that are highly contextualised to the classroom context.

Conclusion and Implications

This study investigated which criteria for formative and summative assessment of innovation competency expert Danish upper secondary school teachers identify. It was found that the sample teachers identified innovation competency as a complex competency comprising five sub-competencies, which, in turn, comprise a number of skills. The data showed that the sample teachers were able to give very rich descriptions of these sub-competencies and skills; and that the way in which the sample teachers talked about these sub-competencies and skills conforms relatively good to the existing literature. Further, the

data showed that the sample teachers found it meaningful to talk about innovation competency and the five sub-competencies as educational aims that can be embedded in the existing curricula for the individual subjects or disciplines.

While the list of criteria that could be extrapolated from the teachers' talk still needs to be validated and further developed by other stakeholders, it provides a very detailed glimpse into how assessment of innovation competency could take place in the context of upper secondary education. But there are evident obstacles for implementing the present list of assessment criteria in secondary education contexts. First, one might fear that teachers' formative assessment using the list of criteria becomes instrumental – a general point argued by Torrance (2007) – in the sense that formative assessment becomes a game of brining students to manifest signs of having met a range of criteria. Second, being a complex of what we could call *process* competencies, innovation competency may be difficult to test summatively in practice. Clearly, many of the skills, and sub-competencies put forward by the sample teachers are of a kind that students could only display *in the course of being in collaborative processes*. The next phase of the overall research project to which this study belongs will investigate how different kinds of summative test formats – such as collaborative project work – can be used to assess innovation competency within the context of the existing disciplines (in mono- and interdisciplinary settings). Further, large-scale EU-funded research projects – such as *ASSIST-ME*⁴ – are currently investigating how process competencies like students' inquiry competencies can be assessed. The findings from such projects could shed light on how to assess innovation competency as well. Third, the sample teachers' reflections on how to assess innovation competency were very deep, but their reflection was facilitated by this study. It is doubtful that teachers will regularly have opportunities like the one the sample teachers had, to negotiate assessment criteria. So while

⁴ <http://assistme.ku.dk>

the sample teachers may *now* have a fairly well-developed assessment knowledge vis-à-vis assessing innovation competency, it is not certain that other teachers will find it easy to interpret, adopt, and operationalize the assessment criteria presented by this study.

These obstacles notwithstanding, this study is potentially valuable for the educational field worldwide. For teachers and curriculum designers, the synthesised assessment criteria may be an excellent list of concrete examples that supplement some of the existing generic instruments for assessing innovation competency – such as the one provided by the 21st Century Skills Program (Binkley, 2012). The list derived in this study is already being used in the Danish context as the background for a task force liaised by the Ministry of Education, which works towards constructing examination formats that can test students' innovative competencies. Clearly, policy-makers and parties responsible for summative examinations will benefit from this detailed bottom-up perspective on assessment practices concerning innovation competency. In other words, the list of assessment criteria extrapolated from the teachers' talk-in-interaction is potentially a strong vantage point for attempts to make changes to assessment practices so as to begin to assess a range of competencies that would fall outside the scope of many existing assessment methods.

Further, as Harlen (2005) has argued, there is a need for professional development concerning assessment in general. Teacher trainers and professional development educators may use the synthesised assessment criteria as a backdrop for fostering that teachers gain what Harlen (2005) has called a “genuinely professional role in assessment rather than one of merely following the directions of an external authority” (p. 266) – a role that is bound to be a key step towards a more professional assessment practices regarding innovation competency. Connected to this point, is the potential that the list of assessment criteria synthesised here for improving formative assessment practices concerning innovation competency. Teachers in the project that formed the context of this study have already begun

to use the criteria for collecting data about their students in order to make student-dependent criterion-referenced decisions as to what the next learning step will be for the individual students. Data from the practical usage of the criteria are currently being collected and analysed.

Above all, the study has shown that engaging teachers in discussions about assessment of competencies, which are usually treated as very difficult to assess, can lead to a very detailed and concrete insight into how different assessment criteria could be understood and operationalized in practice. As such, this study offers a strong justification for the involvement of teachers in research and policy-making on assessment practices.

Acknowledgements

My deepest thanks are due to NN, as well as to the anonymous reviewers for their insightful and constructive feedback on earlier drafts of this paper.

References

- Ainley, J., Fraillon, J., & Freeman, C. (2005). *National Assessment Program: ICT literacy years 6 & 10 report*. Carlton South, Australia: The Ministerial Council on Education, Employment, Training and Youth Affairs (MCEETYA).
- Aljughaiman, A., & Mowrer-Reynolds, E. (2005). Teachers' conceptions of creativity and creative students. *The Journal of Creative Behavior*, 39(1), 17-34.
- Becker, H.S. (2007). *Writing for Social Scientists* (2nd ed.). Chicago: University of Chicago Press.
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., et al. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In Patrick Griffin, Barry McGaw & Esther Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17-66). New York: Springer Netherlands.
- Blomhøj, M., & Jensen, T.H. (2003). Developing mathematical modelling competence: conceptual clarification and educational planning. *Teaching Mathematics and its Applications*, 22(3), 123-39.
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101.
- Breiting, S., & Mogensen, F. (1999). Action Competence and Environmental Education. *Cambridge J. of Educ.*, 29(3), 349-53.
- Chell, E., & Athayde, R. (2009). *The identification and measurement of innovative characteristics of young people. Development of the Youth Innovation Skills Measurement Tool*. London: NESTA.
- Clark, C.M., Veldman, D.J., & Thorpe, J.S. (1965). Convergent and divergent thinking abilities of talented adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 56(3), 157.

- Commonwealth of Australia. (2009). *Powering Ideas. An Innovation Agenda for the 21st Century*. Canberra: Commonwealth of Australia.
- Creswell, J. W. (2012). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Cropley, A. (2006). In Praise of Convergent Thinking. *Creativity Research Journal*, 18(3), 391-404.
- Danish Government. (2012). *Danmark – Løsningernes land. Styrket samarbejde og bedre rammer for innovation i virksomhederne [Denmark – The land of solutions. Stronger collaboration and better frameworks for innovation in the enterprises]*. Copenhagen: Danish Government.
- Danish Ministry of Children and Education. (2013). *Bekendtgørelse om uddannelsen til studentereksamen. Nr 692 af 23/06/2010 (Executive Order nr. 776 of 26/06/2013)*.
- Darsø, L. (2011). *Innovationspædagogik [Innovation pedagogy]*. Copenhagen: Samfundslitteratur.
- Drucker, P. (1999). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: HarperCollins.
- EU-Commision. (2010). *Europe 2020: A Strategy For Smart, Sustainable And Inclusive Growth*. Brussels: EU-Commission.
- Fagerberg, J. (2006). Innovation: A Guide to the Literature. In Jan Fagerberg, David C. Mowery & Richard R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 1-26). Oxford: Oxford University Press.
- Finnish Government. (2009). *Government's communication on finland's national innovation strategy to the parliament*. Helsinki: Finnish Government.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245.

- Harlen, W. (2005). Trusting teachers' judgement: research evidence of the reliability and validity of teachers' assessment used for summative purposes. *Research Papers in Education*, 20(3), 245-270.
- Harlen, W. (2007). *Assessment of Learning*. London: Sage Publications Ltd.
- Hobel, P. (2009). *Almen studieforberedelse og innovativ kompetence [General study-preparation and innovative competency]*. University of Southern Denmark, Odense.
- Howley, M.D., Howley, A., Henning, J.E., Gilla, M.B., & Weade, G. (2013). Intersecting Domains of Assessment Knowledge: School Typologies Based on Interviews with Secondary Teachers. *Educational Assessment*, 18(1), 26-48.
- Hurt, H.T., Joseph, K., & Cook, C.D. (1977). Scales For The Measurement Of Innovativeness. *Human Communication Research*, 4(1), 58-65.
- Illeris, K. (2012). *Kompetence. Hvad – Hvorfor – Hvordan? [Competency. What – Why – How?]* (2nd ed.). Copenhagen: Samfundslitteratur.
- Kline, S.J., & Rosenberg, N. (1986). An overview of innovation. In R. Landau & N. Rosenberg (Eds.), *The Positive Sum Game* (pp. 275-305). Washington, DC.: National Academy Press.
- Kvale, S. (2008). *Doing Interviews*. London: SAGE Publications.
- Latour, B., & Woolgar, S. (1979). *Laboratory life: the social construction of scientific facts*. Beverly Hills: Sage Publications.
- Leavitt, C., & Walton, J. (1975). Development of a Scale For Innovativeness. In M. A. Schlinger (Ed.), *Advances in Consumer Research Volume 02* (Vol. 545-554). Ann Arbor, MI: Association for Consumer Research.
- Nielsen, J. A. (2013). Dialectical Features of Students' Argumentation: A Critical Review of Argumentation Studies in Science Education, *Research in Science Education*, 43(1), 371-393. doi: 10.1007/s11165-011-9266-x

- Nordenbo, S., Allerup, P., Andersen, H.L., Korp, H., & Dolin, J. (2009). *Pædagogisk brug af test – en systematisk review [Pedagogical use of test – a systematic review]*. Copenhagen: Danmarks pædagogiske universitetsforlag og Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning.
- Nordic Council of Ministers. (2011). *Kreativitet, innovation og entreprenørskab i de nordiske uddannelsessystemer – Fra politiske hensigtserklæringer til praktisk handling [Creativity, innovation and entrepreneurship in the Nordic educational systems - from political intentions to practical action]*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers.
- O’Sullivan, D., & Dooley, L. (2009). *Applying Innovation*. London: Sage Publications Ltd.
- OECD. (2010). *The OECD Innovation Strategy: Getting a Head Start on Tomorrow*. Paris: OECD Publishing.
- OECD. (2013). PISA 2015 - Draft Collaborative Problem Solving Framework. Available from [http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft PISA 2015 Collaborative Problem Solving Framework .pdf](http://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/Draft%20PISA%202015%20Collaborative%20Problem%20Solving%20Framework.pdf)
- Oosterbeek, H., van Praag, M., & Ijsselstein, A. (2010). The impact of entrepreneurship education on entrepreneurship skills and motivation. *European Economic Review*, 54(3), 442-54.
- Partnership for 21st Century Skills. (2009). *Framework for 21st century Learning*: National Research Council.
- Ralkov, C. (2012). Innovative kompetencer – hvad og hvordan [Innovation competencies – what and how]. In K. M. Danielsen, R. F. Hove, K. Røed & C. S. Madsen (Eds.), *Erfaringer. En antologi om hvad, innovation i gymnasiet er, og hvordan innovation i gymnasiet er relevant [Experiences. An anthology about what innovation in upper secondary school is, and why innovation in upper secondary school is relevant]* (pp.

- 68-71). Copenhagen: Innovation og Entreprenørskab på Gymnasier i Region Hovedstaden.
- Rasmussen, A., & Nybye, N. (2013). Entrepreneurship Education: Progression Model. In Young Enterprise Denmark (Ed.). Odense: Young Enterprise Denmark.
- Rychen, D.S., & Salganik, L.H. (Eds.). (2003). *Key competencies for a successful life and a well-functioning society*. Ashland, OH: Hogrefe & Huber Publishers.
- Saunders, M., & Machell, J. (2000). Understanding emerging trends in higher education curricula and work connections. *Higher Education Policy*, 13(3), 287-302.
- Schumpeter, J.A. (1934/2004). *The Theory of Economic Development: An Inquiry Into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*. Cambridge (MA): Transaction Books.
- Schwandt, T. A. (2007). Case Study Research. In T. A. Schwandt (Ed.), *The SAGE Dictionary of Qualitative Inquiry*. (pp. 29-30). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- Smith, K. (2006). Measuring Innovation. In Jan Fagerberg, David C. Mowery & Richard R. Nelson (Eds.), *The Oxford handbook of innovation* (pp. 148-77). Oxford: Oxford University Press.
- Stake, R.E. (2006). *Multiple case study analysis*. New York: The Guilford Press.
- Tan, J.P.-L. (2009). *Digital kids, analogue students : a mixed methods study of students' engagement with a school-based Web 2.0 learning innovation.*, Queensland University of Technology, Queensland.
- The Conference Board of Canada. (2013). *Innovation Skills Profile 2.0*. Ottawa: The Conference Board of Canada, Centre for Business Innovation.
- Torrance, H. (2007). Assessment as learning? How the use of explicit learning objectives, assessment criteria and feedback in post-secondary education and training can come

to dominate learning. 1. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 14(3), 281-94.

Treffinger, D., Young, G., Selby, E., & Shepardson, C. (2002). *Assessing Creativity: A Guide for Educators*. Connecticut: The National Research Centre on the Gifted and Talented.

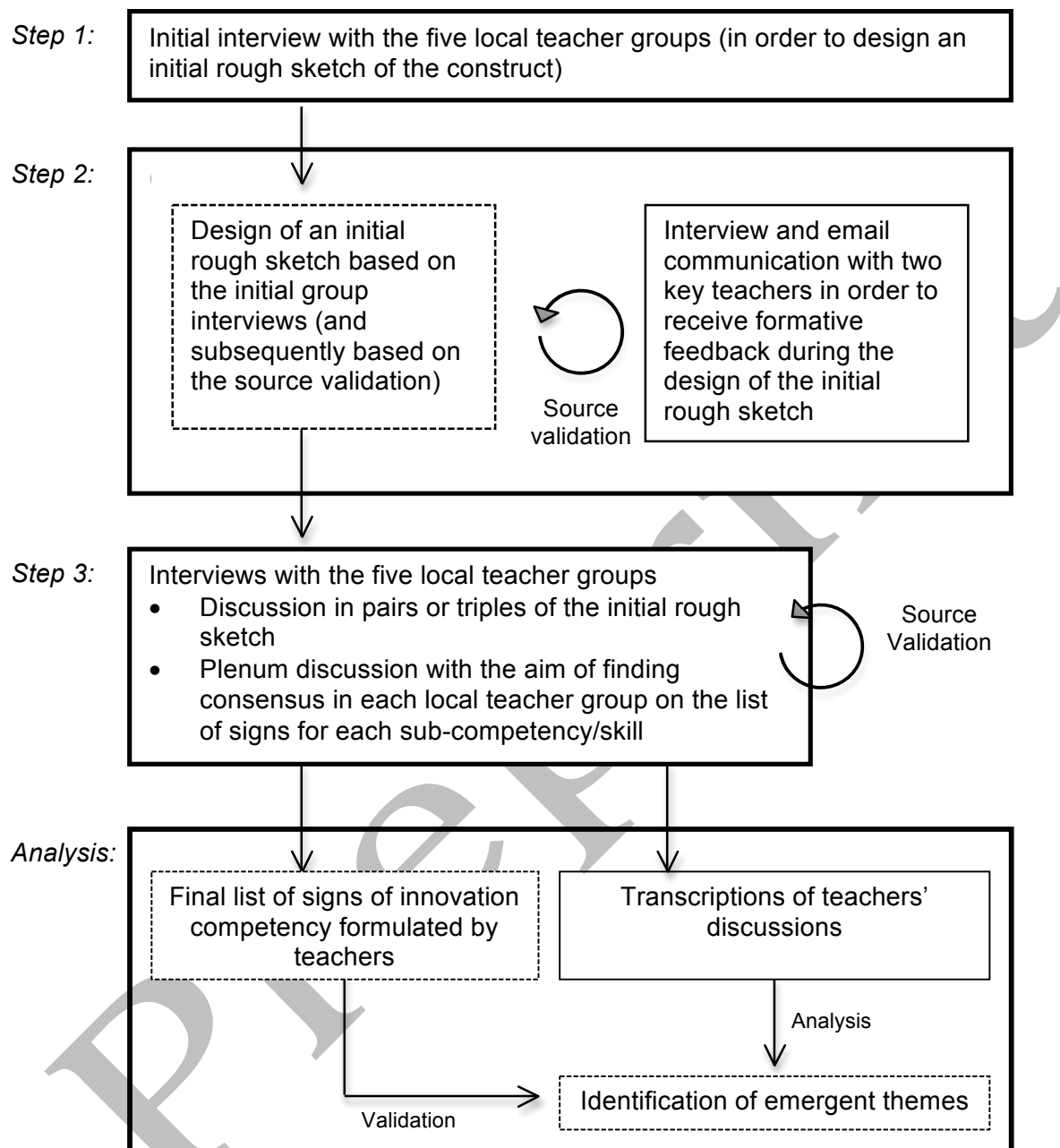
Trilling, B., & Fadel, C. (2009). *21st Century Skills: Learning for Life in Our Times*. San Francisco, CA: Wiley & Sons Inc.

Van de Ven, A., Polley, D.E., Garud, R., & Venkataraman, S. (1999). *The Innovation Journey*. New York: Oxford University Press.

White House. (2011). *A Strategy for American Innovation, Securing our Economic Growth and Prosperity*. Washington, DC: The National Economic Council, Council of Economic Advisors, and Office of Science and Technology Policy.

Yin, R.K. (2009). *Case Study Research. Design and Methods*. Thousand Oaks: Sage.

Figure 1. Schematic overview of the three steps in the data collection and the analysis process.



Assessment criteria (sub-competencies)	Assessment criteria (skills relevant to sub-competencies)
Creative competency	The student is able to be open in idea-generating processes
	The student is able to work with ideas in a critical fashion
	The student is able to independently interpret a task or problem issue
	The student is able to take responsibility for, and facilitate, that the group finishes its tasks
Collaboration competency	The student is able to be inclusive and flexible in collaboration
	The student is able to functionally handle knowledge
	The student is able to master complex work processes
	The student is able to understand the problem issue
Navigation competency	The student is able to take risks and put oneself and/or others into play
	The student is able to make informed decisions
	The student is able to actively seek information – also outside her comfort zone
	The student is able to assess how to communicate
Communication competency	The student is able to master communication techniques
	The student is able to communicate engagingly and convincingly
	The student is able to analyse a communication situation
	The student is able to make an informed choice of how to communicate